



Lebih Dekat Mengenal
TENIS MEJA



Drs. R. Sunardianta, M.Kes

LEBIH DEKAT MENGENAL TENIS MEJA

Oleh: **Drs. R. Sunardianta, M.Kes**

Editor: Erwin Setyo Kriswanto, S.Pd., M.Kes., AIFO

ISBN: 978-602-50788-4-2

Cetakan: I-2018

Halaman: 128

Ukuran: 15X23 cm

Tata letak: Tim Thema Publishing

Rancang Sampul: Tim Thema Publishing

Diterbitkan pertama kali oleh:

© Thema Publishing

Jl. Cemara No. 16, Condongcatur, Yogyakarta 55283

Email: themapublishing@gmail.com

UNDANG-UNDANG RI NOMOR 28 TAHUN 2014

TENTANG HAK CIPTA

Hak ekonomi merupakan hak eksklusif Pencipta atau Pemegang Hak Cipta untuk mendapatkan manfaat ekonomi atas Ciptaan.

Pasal 9

- (1) Pencipta atau Pemegang Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 memiliki hak ekonomi untuk melakukan: (a) penerbitan Ciptaan; (b) Penggandaan Ciptaan dalam segala bentuknya; (c) penerjemahan Ciptaan; (d) pengadaptasian, pengaransemenan, atau pentransformasian Ciptaan; (e) Pendistribusian Ciptaan atau salinannya; (f) pertunjukan Ciptaan; (g) Pengumuman Ciptaan; (h) Komunikasi Ciptaan; dan (i) penyewaan Ciptaan.
- (2) Setiap Orang yang melaksanakan hak ekonomi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib mendapatkan izin Pencipta atau Pemegang Hak Cipta.
- (3) Setiap Orang yang tanpa izin Pencipta atau Pemegang Hak Cipta dilarang melakukan Penggandaan dan/atau Penggunaan Secara Komersial Ciptaan.

SANKSI PELANGGARAN

Pasal 113

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf e, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

KATA PENGANTAR



Segala puja dan puji syukur panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas rahmat dan anugerah-Nyalah sehingga buku ini dapat diselesaikan. Buku ini merupakan referensi terkait dengan tenis meja. Buku *Lebih Dekat Mengenal Tenis Meja* ini mengangkat berbagai macam kajian tentang tenis meja secara sistematis dan mudah dicerna oleh berbagai pihak untuk menyimak makna isi dari buku ini.

Penulis menyadari dengan sepenuh hati bahwa tersusunnya buku ini bukan hanya atas kemampuan dan usaha penulis semata, namun juga bantuan berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan buku ini. Mudah-mudahan materi ini dapat menjadi bermanfaat bagi pembaca, baik di lingkungan akademisi, maupun masyarakat.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa dalam penyusunan buku ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, dengan rendah hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pengguna dan pembaca demi penyusunan buku selanjutnya. Amin

Yogyakarta, September 2018

DAFTAR ISI



KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	5
DAFTAR GAMBAR	7
BAB 1 SEJARAH PERKEMBANGAN TENIS MEJA	9
BAB 2 PERLENGKAPAN TENIS MEJA	13
A. Meja	13
B. Perlengkapan Net	14
C. Bola	15
D. Bet	16
BAB 3 TEKNIK DASAR TENIS MEJA	21
A. Pegangan (<i>Grip</i>)	21
B. Sikap atau Posisi Bermain (<i>Stance</i>)	27
C. Jenis Pukulan (<i>Stroke</i>)	30
D. Gerakan Kaki (<i>Footwork</i>)	42
E. Kontrol Bola Dalam Permainan Tenis Meja	42
F. Hakikat Pukulan <i>Forehand</i> Dan <i>Backhand</i>	45
G. Gerakan Bet dan Arah Bola	48
BAB 4 PERATURAN DAN ETIKA TENIS MEJA	53
A. Peraturan Tenis Meja	53
B. Ketentuan Kompetisi Internasional	64
C. Etika Dalam Tenis Meja	65
BAB 5 TENIS MEJA UNTUK TUNANETRA	69
A. Kriteria dan Karakteristik Tunanetra	70
B. Klasifikasi Tunanetra	73
C. Tenis Meja Bagi Penyandang Tunanetra	74
BAB 6 CEDERA PADA OLAHRAGA TENIS MEJA	77
A. Bagaimana Cedera Terjadi Pada Tenis Meja	77
B. Potensi Cedera Pada Tenis Meja	79
BAB 7 KOMPONEN KONDISI FISIK TENIS MEJA	87
A. Fleksibilitas Pergelangan Tangan	88
B. Fleksibilitas Pinggul	91

C. Waktu Reaksi.....	94
D. Koordinasi Mata Tangan.....	96
E. Kelincahan.....	99
F. <i>Power</i> Otot Lengan.....	101
BAB 8 PROSES LATIHAN DALAM TENIS MEJA.....	103
A. Latihan Fisik.....	104
DAFTAR PUSTAKA.....	123
PROFIL PENULIS.....	126

DAFTAR GAMBAR



Gambar 2.1 Lapangan Tenis Meja	14
Gambar 2.2 Net Tenis Meja.....	15
Gambar 2.3 Bola Tenis Meja.....	16
Gambar 2.4 Karet bintik (<i>Pimples Rubber</i>).....	17
Gambar 2.5 Karet Lapis (<i>sandwich rubber</i>)	18
Gambar 2.6 Bet Tenis Meja	19
Gambar 3.1.a. Pegangan <i>Shakehands Grip forehand</i>	23
Gambar 3.1.b. Pegangan <i>Shakehands Grip backhand</i>	23
Gambar 3.2. Pegangan <i>Penhold Grip</i>	25
Gambar 3.3 <i>Seemiller Grip</i> (dilihat dari depan & belakang).....	26
Gambar 3.4 <i>Square stance</i>	27
Gambar 3.5 <i>Side Stance</i>	28
Gambar 3.6. <i>Open Stance</i>	28
Gambar 3.7. Posisi Siap	30
Gambar 3.8 Rangkaian pukulan <i>Drive</i>	31
Gambar 3.9. a. Rangkaian pukulan <i>Chop (Forehand)</i>	32
Gambar 3.9. b. Rangkaian pukulan <i>Chop (Backhand)</i>	32
Gambar 3.10. a. pukulan <i>push (forehand)</i>	33
Gambar 3.10. b. pukulan <i>push (backhand)</i>	33
Gambar 3.11. a. pukulan <i>block (forehand)</i>	34
Gambar 3.11. b. Pukulan <i>block (backhand)</i>	34
Gambar 3.12. a. Rangkaian Pukulan <i>Smash (forehand)</i>	35
Gambar 3.12. b. Rangkaian Pukulan <i>Smash (backhand)</i>	35
Gambar 3.13 Rangkaian servis <i>forehand</i>	36
Gambar 3.14 Rangkaian servis <i>backhand</i>	37
Gambar 3.15 Variasi Pukulan Servis	37
Gambar 3.16 a. Posisi Servis <i>return</i> dari samping.....	38
Gambar 3.16 b. Posisi Servis <i>return</i> dari depan	38
Gambar 3.17 <i>Half Volley</i>	39
Gambar 3.18 <i>Forehand Top spin</i>	41
Gambar 3.19 Memantulkan bola ke atas dan ke bawah.....	44

Gambar 3.20 Melambungkan bola berganti-ganti.....	44
Gambar 3.21 Memantulkan bola ke dinding/meja.....	45
Gambar 3.22 <i>Backhand</i>	48
Gambar 3.23 Arah <i>flat flight</i>	49
Gambar 3.24 Arah <i>topspin</i>	49
Gambar 3.25 Arah <i>Backspin</i>	50
Gambar 3.26 Arah <i>Left side spin</i>	50
Gambar 3.27 Arah <i>Right side spin</i>	51
Gambar 3.28 Arah <i>Flat and Top Combination</i>	51
Gambar 5.1 Suasana Pertandingan Tennis Meja Tunanetra.....	69
Gambar 5.2 Meja Tennis Meja Untuk Tunanetra.....	75
Gambar 6.1 <i>Sprained or strained wrist</i>	79
Gambar 6.2 <i>Tennis Elbow</i>	80
Gambar 6.3 <i>Strained or sprained shoulder</i>	81
Gambar 6.4 <i>Strained neck muscle</i>	82
Gambar 6.5 <i>Strained upper-back or lower-back muscles</i>	83
Gambar 6.6. <i>Strained hip and thigh muscles</i>	83
Gambar 6.7 <i>Sprained knee ligament</i>	84
Gambar 6.8 Gambar perbedaan tingkatan <i>ankle sprain</i>	85
Gambar 6.9 Gambar <i>Achilles Tendon</i>	85



BAB 1

SEJARAH PERKEMBANGAN TENIS MEJA

Tenis meja merupakan olahraga yang tidak mengenal batasan usia, mulai dari anak-anak, remaja, dan dewasa bahkan orang tua dapat bermain dan melakukan olahraga ini. Tennis meja dapat digunakan untuk menjaga kebugaran dan rekreasi. Peminat tennis meja juga dari berbagai kalangan, bukan hanya atlet yang bertujuan untuk prestasi namun pelajar dan masyarakat umum juga bisa memanfaatkan untuk tujuan yang berbeda.

Tenis meja sejarahnya berawal dari Inggris yang dikenal dengan nama ping pong yang mengadopsi dari tennis lapangan. Saat itu pada tahun 1800-an ketika terjadi cuaca buruk dan orang tidak bisa bermain tennis di luar muncul inisiatif untuk bermain tennis dengan menggunakan bola karet atau gabus dan dimainkan di atas meja sebagai permainan. Tahun 1890 seorang pemain membawa bola yang terbuat dari seluloid dari Amerika Serikat ke Inggris dan menggunakannya dalam permainan tennis meja. Saat dimainkan terdengar seperti ping dan pong saat dipukul sehingga disebut juga dengan istilah ping pong.

Tahun 1900-an tennis meja mulai merambah ke Eropa dan negara Asia lainnya. Setelah tahun 1918 ketika Perang Dunia I berakhir, tennis meja menjadi populer di Eropa dan Indonesia,

Banyak negara sudah mulai mendirikan asosiasi tenis meja. Seiring dengan berjalannya waktu dan meningkatnya kompetisi tenis meja maka ditemukan dan dibahas pula mengenai peralatan yang lebih baik dan regulasi aturan induk organisasi atau aturan pertandingan. Atas prakarsa Dr. George Lehmen dari Jerman pada tanggal 15 Januari 1926 Federasi Tenis Meja internasional dan aturan kompetisi diresmikan. Pada awalnya anggota ITTF adalah:

- ⇒ Inggris
- ⇒ Polandia
- ⇒ Jerman
- ⇒ Swedia
- ⇒ Perancis
- ⇒ Cekoslowakia
- ⇒ India, dan
- ⇒ Jepang.

Tahun 1920 sampai 1950-an, negara-negara Eropa mengambil alih prestasi tenis meja dunia. Ciri permainannya lamban dan gaya utamanya bermain defensif. Tahun 1950-an di Jepang ditemukan raket yang terbuat dari spons. Penemuan baru ini membuat tembakan jauh lebih cepat dan Jepang meraih empat juara di tahun 1952 dengan menggunakan raket jenis ini. Jepang mendominasi tenis meja di tahun 1950-1960-an. Tahun 1960-an dan 1970-an China menjadi negara tenis meja terkemuka di dunia, negara-negara Eropa dengan gaya *loop* dan negara-negara Asia dengan gaya cepat silih berganti memimpin prestasi tenis meja.

Tenis meja menjadi olahraga resmi olimpiade pada tahun 1988 di Seoul Korea. Setelah Sidney Olympic Games tahun 2000, International Table Tennis Federation mengubah ukuran bola dari 38 milimeter menjadi 40 milimeter agar memperlambat permainan dan membuat permainan lebih menyenangkan bagi penonton sebagai upaya mempromosikan tenis meja. Permainan tenis meja masuk Asia selain India setelah tahun 1910, namun baru berkembang pada waktu diselenggarakannya kejuaraan dunia di Bombay pada bulan Februari 1952. Negara-negara Asia

sebagai peserta di dalam kejuaraan dunia tersebut memutuskan untuk membentuk federasi tenis meja Asia yang dikenal dengan nama The Table Tennis Federation of Asia (TTFA) dan sukses menyelenggarakan 10 kejuaraan Asia yaitu:

Pelaksanaan	Tempat	Tahun
1	Singapura	1952
2	Tokyo	1953
3	Singapura	1954
4	Manila	1957
5	Bombay	1960
6	Manila	1963
7	Seoul	1964
8	Singapura	1967
9	Jakarta	1969
10	Nagoya	1970

Permainan tenis meja di Indonesia baru dikenal pada tahun 1930. Pada masa itu hanya dilakukan di balai-balai pertemuan orang-orang Belanda sebagai suatu permainan rekreasi. Hanya golongan tertentu saja dari golongan priyayi saja dari golongan pribumi yang boleh ikut latihan, antara lain keluarga pamong yang menjadi anggota dari balai pertemuan tersebut. Sebelum perang dunia ke-2 pecah, tepatnya tahun 1939, tokoh-tokoh petenis meja mendirikan PPPSI (Persatuan Ping Pong Seluruh Indonesia). Pada tahun 1958 dalam kongresnya di Surakarta PPPSI mengalami perubahan nama menjadi PTMSI (Persatuan Tenis Meja Seluruh Indonesia).

Tahun 1960 PTMSI telah menjadi anggota federasi tenis meja Asia, yaitu TTFA (Table Tennis Federation of Asia). Perkembangan tenis meja di Indonesia sejak berdirinya PPPSI hingga sekarang bisa dikatakan cukup pesat. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya perkumpulan-perkumpulan tenis meja yang berdiri, serta banyaknya pertandingan tenis meja yang dilakukan, misalnya dalam arena: PORDA, PON, POMDA, PORSENI di tingkat SD, SMP, SMA

serta pertandingan-pertandingan yang diselenggarakan oleh perkumpulan-perkumpulan tenis meja, instansi pemerintah atau swasta atau karang taruna, dan lain-lain. Indonesia diundang dalam kejuaraan-kejuaraan dunia resmi setelah Indonesia terdaftar sebagai anggota ITTF pada tahun 1961. Selain kegiatan-kegiatan pertandingan tersebut, hal lain yang patut dicatat dalam perkembangan tenis meja nasional adalah berdirinya Silatama (Sirkuit Liga Tenis Meja Utama) yang dimulai pada awal tahun 1983 yang diselenggarakan setiap 3 bulan sekali serta Silataruna yang kegiatannya dimulai sejak 1986 setiap 6 bulan sekali.

Perkembangan tenis meja yang pesat menuntut para penggemarnya untuk lebih kreatif dan inovatif. Permainan yang terus berkembang menuntut adanya latihan yang harus berkembang pula. Peningkatan mutu dapat dilakukan dengan cara berlatih dan menganalisis teknik-teknik yang ada untuk dikembangkan agar keberhasilan dapat diraih. Keberhasilan ditentukan salah satunya dari disiplin latihan disertai keteguhan hati dalam mencapai prestasi.

Bermain tenis meja ada dua tenaga yang paling mendasar, yang satu adalah tenaga pukulan membentur bola yang kemudian dikenal dengan sebutan memukul, dan satunya lagi adalah tenaga pergesekan yang lebih dikenal dengan sebutan menggesek bola.



BAB 2

PERLENGKAPAN TENIS MEJA

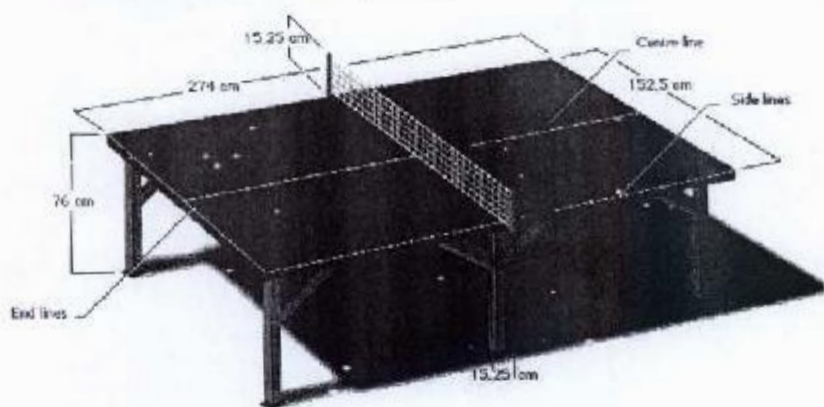
A. Meja

Lapangan tenis meja berbentuk persegi panjang, pada dasarnya meja yang dipakai untuk bertanding tenis meja haruslah rata, dan terbuat dari bahan yang keras yang dapat memantulkan bola. Permukaan meja boleh terbuat dari bahan apa saja, namun harus menghasilkan pantulan sekitar 25 cm dari bola yang dijatuhkan dari ketinggian 30 cm. Bahan meja tenis harus memiliki tingkat pantulan yang sesuai dengan standar. Bahan yang bagus untuk meja tenis adalah multiplek. Bahan multiplek lebih kuat dan kokoh. Bahan ini juga terbukti tahan lama. Bahan multiplek yang lebih berat dari bahan lain akan menjadikan lapangan lebih stabil dan akan menjaga lapangan dari guncangan. Seluruh permukaan meja harus berwarna gelap dan pudar. Permukaan meja dibagi 2 bagian yang sama secara vertikal oleh net paralel dengan garis akhir. Untuk ganda, setiap bagian meja harus dibagi dalam 2 bagian yang sama dengan garis tengah berwarna putih selebar 3 mm, paralel dengan garis lurus sepanjang kedua bagian meja.

Lapangan tenis meja yang baik setidaknya memenuhi ukuran lapangan standar nasional maupun internasional, untuk lebih jelas berikut rinciannya:

Ukuran Lapangan Tenis Meja

1. Lebar : 152.5 cm
2. Panjang : 274 cm
3. Tinggi Meja : 76 cm
4. Tebal garis sisi : 2 cm
5. Luas : 4,1785 meter persegi



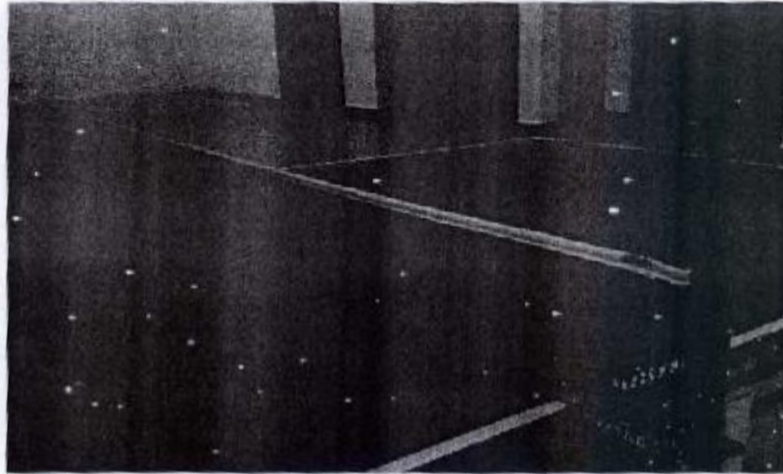
Gambar 2.1 Lapangan Tenis Meja

Sumber: <http://sialihragapedia.sjtu.net.cn/7015/08/ukuran-lapangan-tenis-meja-lengkap-dengan-gambar.html>

B. Perlengkapan Net

Permainan tenis meja dibatasi oleh sebuah net, net merupakan pembatas antar pemain. Bola yang dimainkan harus melewati net dan masuk bidang sasaran. bila ingin mendapatkan poin. Perangkat net harus terdiri dari net, perpanjangannya dan kedua tiang penyangga termasuk kedua penjepit yang dilekatkan di meja. Dasar net sepanjang lebar meja harus rapat dengan permukaan meja dan perpanjangan ujung net harus serapat mungkin dengan tiang penyangga, adapun ukuran net tersebut adalah sebagai berikut:

1. Panjang Net : 183 cm
2. Lebar / Tinggi Net : 15,25 cm
3. Jarak Meja Ke Tiang : 15,25 cm
4. Luas Net : 0,279075 meter persegi



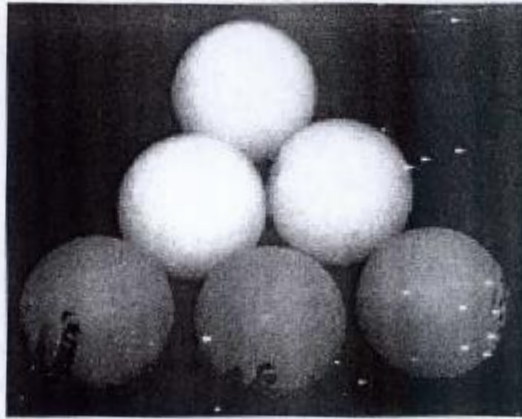
Gambar 2.2 Net Tennis Meja

C. Bola

Peralatan penting lainnya adalah bola, tanpa bola, maka tidak ada yang dipertandingkan dalam tenis meja. Bola yang harus ada dalam permainan tenis meja ialah bola ringan yang dapat memantul, yakni terbuat dari bahan seluloid plastik. Bola baiknya tidak mengkilap, adapun ukuran dan kriterianya adalah sebagai berikut:

1. Bola tenis meja berdiameter 40 mm berat 2,7 gram.
2. Biasanya berwarna putih atau oranye dan terbuat dari bahan selulosa yang ringan.
3. Pantulan bola yang baik apabila dijatuhkan dari ketinggian 30,5 cm akan menghasilkan ketinggian pantulan pertama antara 23-26 cm.

4. Pada bola tenis meja biasanya ada tanda bintang dari bintang 1 hingga bintang 3, dan tanda bintang 3 inilah yang menunjukkan kualitas tertinggi dari bola tersebut dan biasanya digunakan dalam turnamen-turnamen resmi.



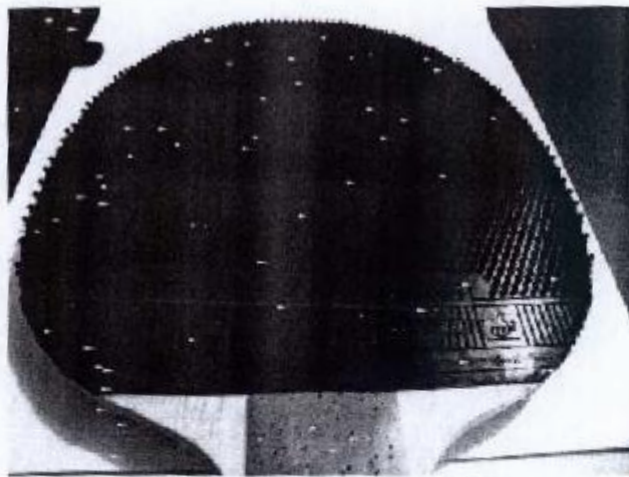
Gambar 2.3 Bola Tenis Meja

D. Bet

Bet atau alat pemukul dalam permainan ping pong memang memiliki ciri yang khas. Bentuk bet bundar penuh dan memiliki gagang kayu kecil untuk pegangan. Bet terbuat dari kayu dan dilapisi oleh karet atau getah karet berbintik dengan biji-biji kerucut. Pelapis bet juga memiliki banyak tipe, tipe dasar diantaranya *inverted*, *pips-out*, *hard rubber*, *long pips* dan *attspin*. Umumnya, ada tiga tipe permukaan bet dimana dua diantaranya menggunakan *spons*. Sedangkan berbagai macam tipe *spons* diantaranya *spons inverted*, *spons pips-out*, *hard rubber* dan *speed glue*. Kriteria bet adalah sebagai berikut:

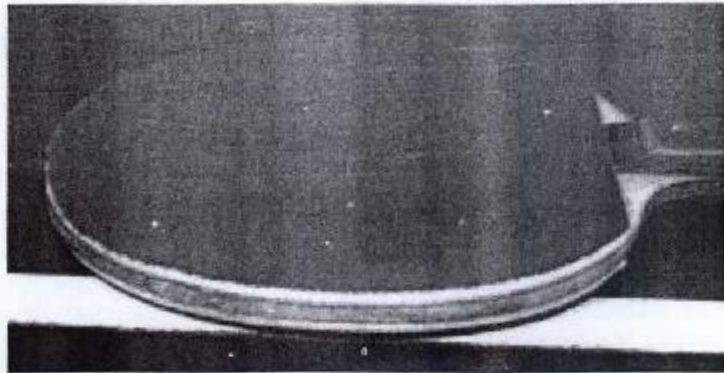
1. Ukuran berat, bentuk raket, tidak ditentukan, tetapi daun raket harus datar dan kaku.
2. Ketebalan daun raket, minimal 85% harus terbuat dari kayu alam; dapat dilapisi dengan bahan perekat yang berserat seperti fiber karbon atau fiber glass atau dari bahan kertas yang dipadatkan, bahan tersebut tidak lebih dari 7,5% dari total ketebalan 0,35 mm, dan merupakan bagian yang sangat sedikit/tipis.

3. Sisi daun raket yang digunakan untuk memukul bola, harus ditutupi oleh karet berbintik biasa, atau karet berbintik yang menonjol keluar; namun memiliki ketebalan termasuk lapisan lem perekat tidak lebih dari 2 mm, atau karet datar (bukan berbintik ke luar) dengan karet berbintik ke dalam harus memiliki ketebalan tidak melebihi dari 4 mm termasuk lem perekat.
4. Karet bintik biasa adalah lapisan tunggal karet yang bukan seluler (*celluler*), sintetis atau alami, dengan bintik yang menyebar dipermukaannya secara merata dengan kepadatan tidak kurang dari 10 per cm^2 dan tidak boleh lebih dari 30 per cm^2 .



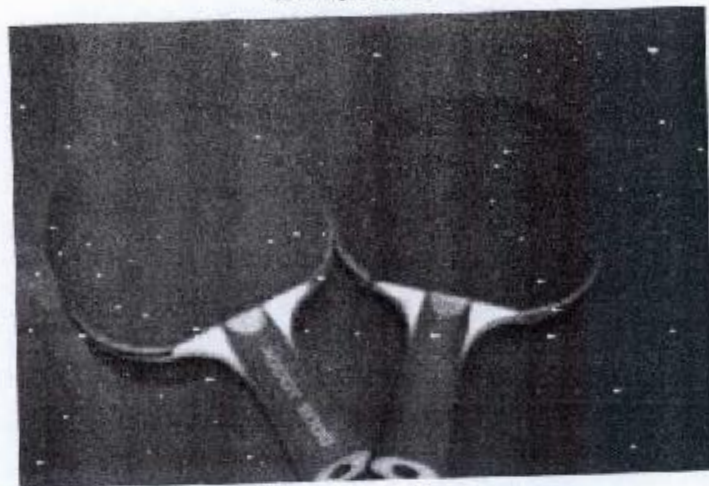
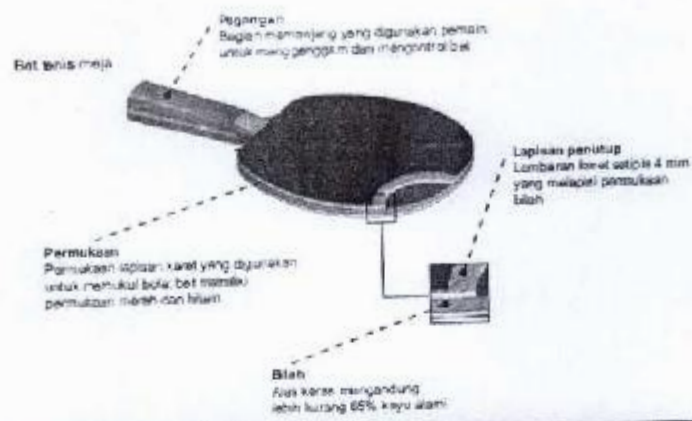
Gambar 2.4 karet bintik (pinpled Rubber)

5. Karet lapis (*sandwich rubber*) adalah lapisan tunggal karet seluler yang ditutupi dengan satu lapisan luar karet bintik biasa (biasa disebut *topsheet*), ketebalan dari karet bintik tidak lebih dari 2 mm.



Gambar 2.5 Karet Lapis (*sandwich rubber*)

7. Karet penutup daun bet tidak melebihi daun bet itu sendiri kecuali bagian yang terdekat dari pegangan bet.
8. Daun bet, lapisan yang ada di dalam dan lapisan yang menutupinya baik karet atau lemnya pada sisi yang digunakan untuk memukul bola tidak diperkenankan ada sambungan dan ketebalannyapun merata.
9. Permukaan karet yang menutup daun bet di satu sisi harus berwarna merah menyala, di lain sisi berwarna hitam, atau permukaan daun bet yang dibiarkan polos tanpa penutup harus berwarna pudar.
10. Karet penutup bet yang digunakan harus tanpa perlakuan bahan kimia yang dapat merubah karakteristik karet secara fisik atau lainnya.



Gambar 2.6 Bat Tenis Meja

Sumber: http://artikelpengertianmakalah.blogspot.co.id/2015/04/warna-mega-tenis-meja-internasional_24.html



BAB 3

TEKNIK DASAR TENIS MEJA

Di dalam bermain tenis meja agar dapat bermain dengan baik dan berprestasi secara optimal, pemain harus menguasai semua teknik pukulan dasar. Ada beberapa macam teknik pukulan dasar tenis meja dan semua teknik tersebut sangat mendukung dalam kualitas permainan. Sehubungan dengan hal itu maka diperlukan keterampilan dasar yang baik dan benar selain didukung pula oleh faktor yang lainnya. Dalam permainan tenis meja, teknik-teknik khusus sering kali membedakan cara bermain seorang pemain dengan pemain lainnya. Teknik-teknik tersebut meliputi teknik dasar seperti memegang bet, juga teknik lanjutan seperti memukul bola dan melakukan *smash*. Sehubungan dengan hal itu, diperlukan keterampilan dasar yang baik dan benar selain didukung dengan faktor-faktor lainnya. Keterampilan dasar dalam permainan tenis meja antara lain: (a) pegangan (*grip*); (b) sikap atau posisi bermain (*stance*); (c) jenis-jenis pukulan (*stroke*); dan (d) kerja kaki (*footwork*).

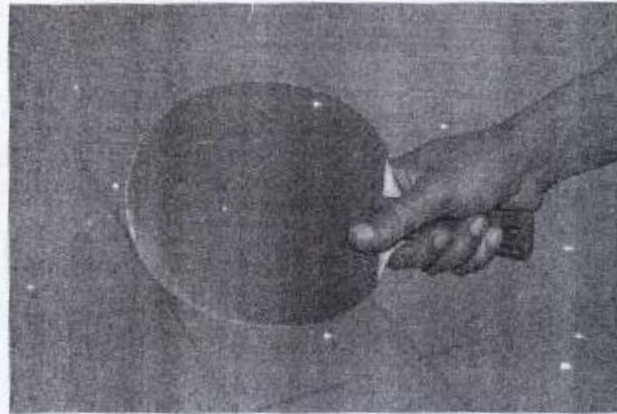
A. Pegangan (*Grip*)

Teknik memegang bet merupakan langkah awal yang paling penting dalam bermain tenis meja. Apabila sejak awal cara memegang bet sudah salah, maka pemain tersebut akan kesulitan dalam mempelajari teknik permainan yang lainnya.

Menurut Sutarmin (2007: 15) kualitas permainan tenis meja juga dipengaruhi oleh teknik memegang bet. Oleh karena itu, setiap pemain tenis meja harus dapat menguasai teknik dasar memegang bet. Adapun macam-macam teknik memegang bet adalah sebagai berikut: (1) *shakehand grip*; (2) *penholder grip*; dan (3) *Seemiller Grip*.

1. *Shakehand grip*

Shakehand grip adalah cara memegang bet yang paling terkenal di dunia. Cara ini memberi kesempatan untuk bermain dengan baik terlebih lagi dalam melakukan pukulan *backhand*. Teknik memegang bet *shakehand grip* adalah seperti orang melakukan jabat tangan. Ibu jari dan telunjuk terletak paralel menjepit daun raket, sedangkan jari lainnya secara bersamaan memegang tangkai bet. Dengan teknik ini, pemain dapat menggunakan kedua sisi bet sehingga mudah untuk memukul bola, baik secara *forehand* maupun *backhand*. Sedangkan cara memegang bet *shakehand grip* menurut Lary Hodges (2007: 15) yaitu: (a) dengan bidang bet tegak lurus dengan lantai, pegangan seakan-akan seperti sedang bersalaman; dan (b) luruskan jari telunjuk di bagian bawah bidang permukaan bet dengan ibu jari di permukaan bet lainnya. Ibu jari harus sedikit ditekuk dan rileks agar kuku ibu jari tegak lurus dengan permukaan bet yang akan digunakan untuk memukul (bagian dari ibu jari dan telunjuk jari harus berada di dekat bagian bawah dan tidak melintang ke arah atas bet. Ibu jari tidak boleh terlalu merapat bet. Walaupun beberapa pemain melakukannya saat memukul *backhand* dan mengayun bet ke belakang untuk memukul *forehand*.



Gambar 3.1.a. Pegangan *Shakehands Grip forehand*



Gambar 3.1.b. Pegangan *Shakehands Grip backhand*

Pada versi *grip* tersebut, bet dipegang antara tiga jari di bagian belakang serta ibu jari dan telunjuk di bagian depan. Ketiga jari di bagian belakang memberikan penahan pada bet saat melakukan pukulan. Adapun kelebihan dan kekurangan menggunakan pegangan *shakehand grip* menurut Larry Hodges (2007: 15) adalah sebagai berikut:

a. **Kelebihan:**

- 1) Pegangan yang paling multiguna.
- 2) Satu-satunya pegangan yang memungkinkan melakukan pukulan *backhand* memutar.

- 3) Pegangan yang paling baik untuk pukulan *backhand*.
- 4) Pegangan yang paling baik untuk bermain jauh dari meja.
- 5) Pegangan yang paling baik untuk permainan bertahan.
- 6) Dapat memukul dengan kuat ke sudut meja.

b. Kekurangan:

- 1) Lemah menghadapi pukulan di tengah lapangan tenis meja.
- 2) Sulit untuk menggunakan pergelangan tangan pada beberapa pukulan.

2. Penhold grip

Penhold grip merupakan teknik memegang bet nomor 2 (dua) di dunia. Cara ini paling baik untuk melakukan pukulan *forehand*, tetapi paling sulit untuk melakukan pukulan *backhand*. Pemain menggunakan pegangan *penhold grip* ini mempunyai pergerakan kaki yang cepat, yang membuat pemain mampu bermain dengan banyak melakukan pukulan *forehand*.

Teknik bet dengan *penhold grip* menurut Larry Hodges (2007: 18) sebagai berikut:

- a. Pegang bet mengarah ke bawah tangan, pegangan mengarah ke atas (pegangan bet tepat di mana pegangan menyatu dengan bidang bet dengan menggunakan ibu jari dan jari telunjuk). Cara ini sama dengan cara memegang pena.
- b. Pemain dapat saja menekukkan tangan yang lainnya pada sisi bet yang lainnya atau pegangan gaya China atau memasukannya mengarah ke bagian bawah bet dengan jari yang diharapkan (*penhold grip* gaya Korea).

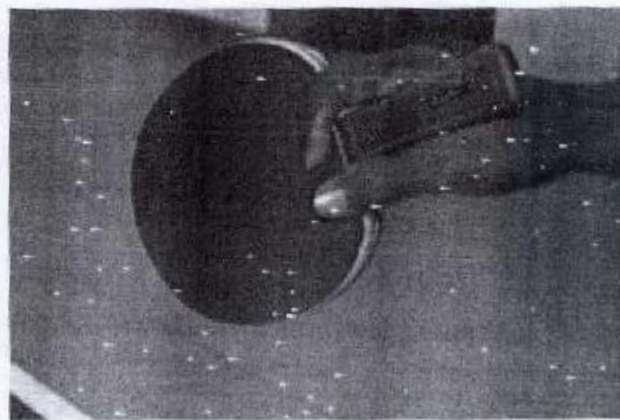
Kelebihan dan kekurangan dari pegangan *penhold grip* menurut adalah sebagai berikut:

a. Kelebihan:

- 1) Sangat baik untuk melakukan pukulan *forehand*.
- 2) Pukulan *backhand* yang cepat.
- 3) Mudah menggunakan pergelangan tangan pada setiap pukulan khususnya pada saat melakukan servis.
- 4) Tidak ada kelemahan bermain di tengah meja.

b. Kelemahan:

- 1) Pukulan *backhand* kadang-kadang tersendat dan lebih terbatas.
- 2) Tidak baik untuk melakukan pukulan bertahan kecuali pukulan *block*.
- 3) Pukulan *backhand* yang jauh dari meja menjadi lemah.

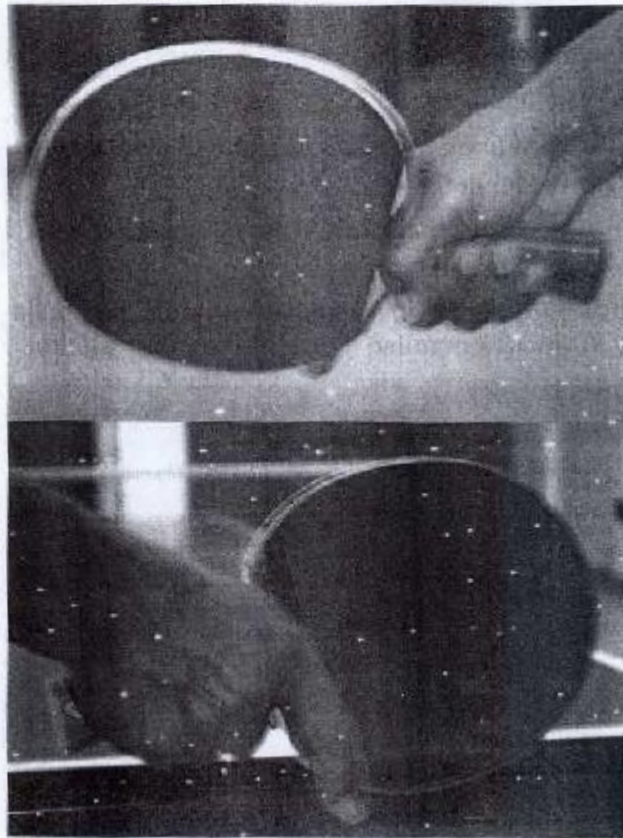


Gambar 3.2. Pegangan *Penhold Grip*

3. *Seemiller Grip*

Seemiller Grip juga disebut dengan *American Grip*, yang merupakan versi dari *shakehands grip* (Sutarmin, 2007: 19). Cara memegang ini hampir sama dengan *shakehand grip*. Bedanya pada *seemiller grip* bet bagian atas diputar dari 20 hingga 90 derajat ke arah tubuh. Jari telunjuk menempel di sepanjang sisi bet.

Kelebihannya gaya *seemiller grip* adalah mudah untuk melakukan blok, mudah menguasai permainan di tengah meja, mudah melakukan perubahan sisi bet pada saat permainan berlangsung, pergelangan tangan mudah digerakkan untuk pukulan *forehand*. Kelemahan pada gaya *seemiller grip* adalah kesulitan melakukan pukulan *backhand* yang jauh dari meja, kesulitan melakukan pukulan sudut, tidak efektif untuk pola bertahan.



Gambar 3.3 *Seemiller Grip* (dilihat dari depan & belakang)

Ketiga pegangan bet tersebut di atas mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing, sehingga sulit untuk memastikan cara memegang bet mana yang lebih baik.

B. Sikap atau Posisi Bermain (*Stance*)

Stance disini berarti posisi kaki, badan dan tangan, pada saat menunggu bola atau saat memukul bola. Menurut Achmad Damiri dan Nurlan Kusmaedi (1992: 40-43), ada beberapa *stance* yang biasa digunakan dalam permainan tenis meja, yaitu:

1. *Square stance*

Square stance adalah posisi badan menghadap penuh ke meja, biasanya posisi ini digunakan untuk siap menerima servis dari lawan atau siap kembali setelah mengembalikan pukulan dari lawan. Pada waktu melakukan *square stance*, berat badan seimbang, berada pada kedua telapak kaki, kedua lutut bungkuk, kedua lengan bawah posisinya horizontal, sedangkan lengan atas vertikal. Badan sedikit dicondongkan ke depan. Dari *stance* ini diharapkan dapat memungkinkan pemain bergerak cepat ke segala arah, kemudian dapat mengembalikan bola lawan dengan baik, dengan *forehand* ataupun *backhand*.



Gambar 3.4 *Square stance*

2. *Side Stance*

Side stance berarti posisi badan menyamping, baik ke samping kiri maupun ke samping kanan. Pada *side stance*, jarak antara bahu ke meja atau ke net harus ada yang lebih dekat. Misalnya untuk pukulan *forehand* bagi pemain yang

menggunakan tangan kanan, bahu kanannya harus lebih dekat ke net.



Gambar 3.5 Side Stance

3. *Open Stance*

Open Stance adalah modifikasi dari *side stance*. Stance ini hanya digunakan untuk *backhand block*, kaki kiri agak terbuka keluar agak ke depan (untuk pemain tangan kanan).



Gambar 3.6. *Open Stance*

Sikap siap seorang pemain tenis meja yang baik berdiri dengan kaki menapak dan badan dibungkukkan dan bersiap untuk melakukan pukulan *forehand* yang kuat. Ia dapat saja memukul pukulan yang lemah atau mendatar

ke arah wajahnya. Hal yang sama juga berlaku dalam tenis meja seseorang pemain tidak dapat melakukan pukulan yang keras kecuali pemain tersebut berada pada posisi siap (Larry Hodges, 2007: 34).

Kebanyakan pemain berdiri menghadap *endline* (yakni, kaki mereka mengarah tegak lurus dengan garis di ujung meja yang disebut *endline*). Posisi ini tepat untuk pemain mengandalkan pukulan *backhand*, tetapi hampir semua pemain kelas atas, baik yang mengandalkan *backhand* maupun *forehand*, baik mereka posisi siap yang sempurna adalah dengan kaki kanan diletakkan sedikit di belakang, tapi tubuh tetap menghadap meja atau datangnya arah bola. Ini menempatkan pemain pada posisi yang baik untuk melakukan pukulan *forehand* maupun *backhand*. Berat badan pemain harus bertumpu dibagian dalam jantung kaki, yang dibagi dengan rata. Usahakan agar tumit tidak menyentuh lantai. Lutut harus ditekuk, dengan badan sedikit dicondongkan. Semakin tinggi badan pemain, semakin perlu untuk menekukkan lutut. Ini membuat tubuh memendek dan memungkinkan pemain untuk memutar ke segala arah dengan sangat cepat.

Bet pemain harus diarahkan ke arah lawan, dengan demikian pemain dapat bergerak ke dua arah dengan cepat dan seimbang. Gunakan tangan yang bebas sebagai penyeimbang, jangan biarkan tangan itu menggantung saja. Jaga agar pergelangan tangan tetap berada di atas siku setiap saat.



Gambar 3.7. Posisi Siap

C. Jenis Pukulan (*Stroke*)

Teknik pukulan merupakan salah satu teknik dasar dalam permainan tenis meja di samping teknik dasar yang lain harus dikuasai oleh pemain tenis meja. Pada pemain tenis meja terdapat beberapa teknik pukulan, antara lain: (1) *Push*; (2) *Block*; (3) *Chop*; (4) *Servis*; (5) *Flat*; (6) *Counter Hitting*; (7) *Topspin*; (8) *Drop Shot*; (9) *Chopped Smash*; (10) *Looped Drive*; (11) *Drive*; dan (12) *Flick*.

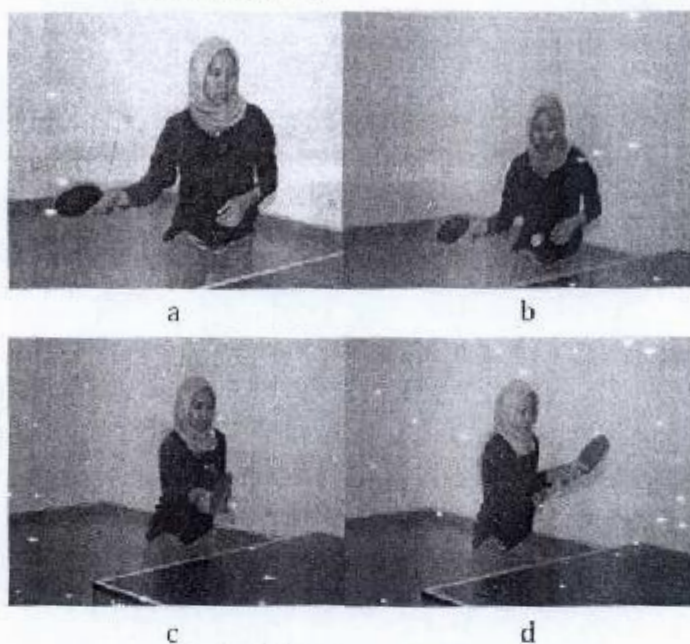
Dalam permainan tenis meja ada beberapa jenis pukulan yang dapat digunakan oleh pemain tenis meja antara lain:

1. *Drive* merupakan dasar dari semua jenis pukulan dan serangan. Pukulan ini merupakan pukulan yang paling kecil tenaga geseknya. Pukulan ini dapat dilakukan untuk menyerang lawan dan mengontrol bola, pukulan *drive* juga dapat dilakukan secara *forehand* maupun *backhand*.

Drive merupakan pukulan ayunan panjang sehingga menghasilkan pukulan datar dan keras. Tipe pukulan ini keras dan cepat. Cara melakukan *forehand drive*, pertama gerakan bet ke arah depan. Gerakan ini diikuti dengan perputaran badan ke arah depan kira-kira badan berputar 30 derajat.

Kesalahan dan cara mengatasi dalam melakukan pukulan *forehand drive* adalah terjadi perubahan pada

posisi bet akibat Bergeraknya pergelangan tangan. Hal ini menyulitkan saat kontak dengan bola. Kuatkan pergelangan tangan saat sikap permulaan, sehingga bet tidak akan mudah berubah posisi.



Gambar 3.8 Rangkaian pukulan Drive

2. *Chop* adalah pukulan yang dilakukan dengan cara seperti menebang pohon, tangan memegang bet berada di atas bola yang akan dipukul. Bet dikenakan bola bagian belakang dan arah pukulan ke bawah. Pukulan *chop* dapat dilakukan secara *forehand* maupun *backhand*.

Chop merupakan pukulan *backspin* yang bersifat bertahan. Ada dua jenis *chop*, yaitu *forehand chop* dan *backhand chop*. Persiapan dalam melakukan pukulan *forehand chop* sama untuk melakukan pukulan *forehand*, tetapi posisi bet agak terbuka. Gerakkan bet ke depan condong ke bawah. Usahakan kontak dengan bola terjadi di depan kanan badan. Perkenaan bola pada sisi bet depan agak bawah dan perkenaan pada bola pada sisi bawah bola



Gambar 3.9. a. Rangkaian pukulan *Chop* (*forehand*)



Gambar 3.9. b. Rangkaian pukulan *Chop* (*backhand*)

3. *Push* merupakan pukulan untuk jarak dekat. Teknik ini merupakan teknik bertahan. Dilakukan dengan cara bola didorong dengan bet dan posisi bet terbuka. Pada waktu melakukan pukulan *push* tubuh harus dalam kondisi berdiri dengan sempurna. Pukulan *push* dapat dilakukan secara *forehand* maupun *backhand*.

Push adalah pukulan *backspin* pasif yang dilakukan untuk menghadapi *backspin*. Pukulan ini dapat menjaga agar bola tidak melambung terlalu tinggi dari net. Perhatikan agar posisi bet sedikit terbuka gerakan bet ke depan dan sedikit ke bawah. Usahakan bola mengenai bet bagian tengah.



Gambar 3.10. a. pukulan *push* (*forehand*)

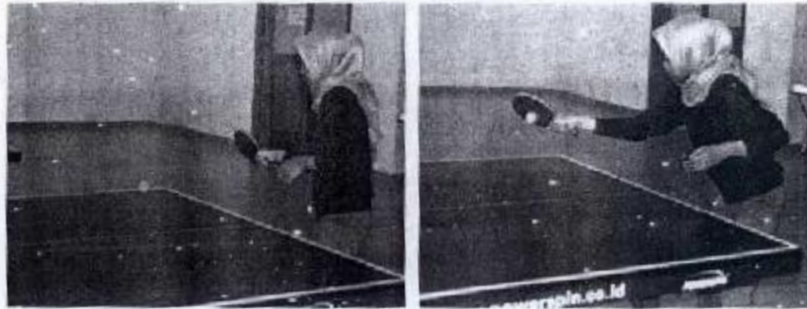


Gambar 3.10. b. pukulan *push* (*backhand*)

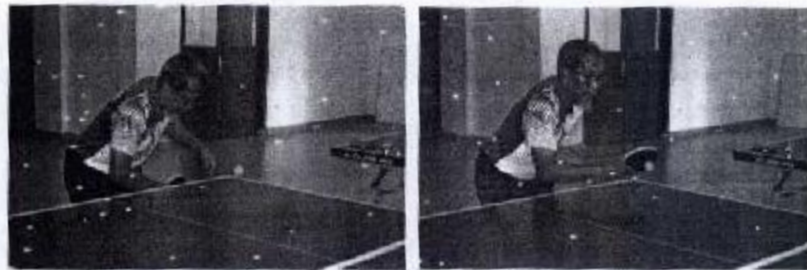
4. *Blok* merupakan taktik untuk bermain jarak dekat. Teknik ini merupakan teknik pukulan bertahan. Dilakukan dengan cara bola ditutup dengan bet. Usahakan bola yang di-*block*

harus kembali ke meja lawan. *Block* biasanya digunakan ketika lawan menggunakan *spin*. *Block* dapat dilakukan secara *forehand* maupun *backhand*.

Block adalah cara paling sederhana untuk mengembalikan pukulan yang keras. *Block* dilakukan setelah bola memantul dari meja. Hal ini dilakukan untuk membuat lawan tidak dapat melancarkan serangan dengan cepat, karena bola yang di-*block* akan kembali dengan cepat. Ada dua jenis *block*, yaitu *forehand block* dan *backhand block*. Cara melakukan *forehand block* yang pertama gerakkan bet ke depan, posisi bet. Tertutup (sisi depan bet menghadap ke bawah). Perhatikan arah datangnya bola, segera lakukan *block* setelah bola memantul dari meja, perkenaan bola dengan bet tepat pada tengah bet.

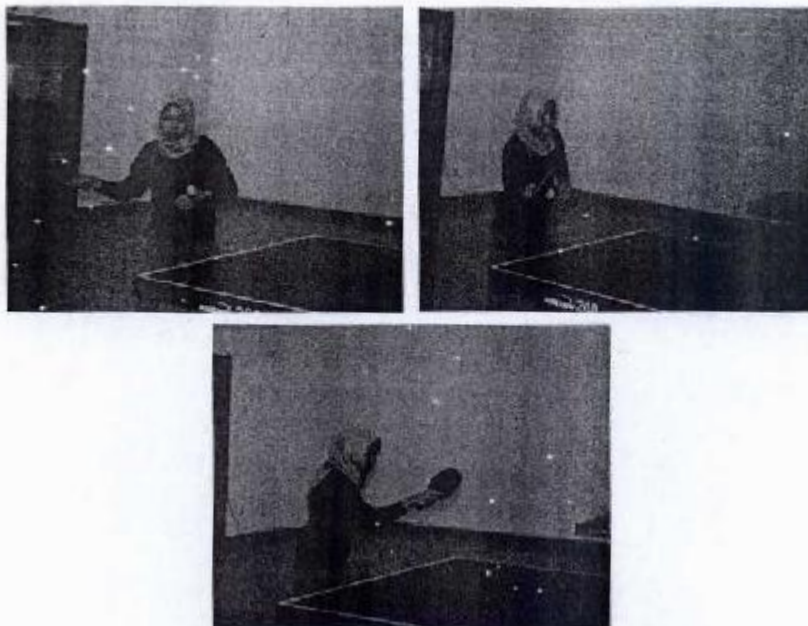


Gambar 3.11.a. pukulan *block* (*forehand*)



Gambar 3.11. b. Pukulan *block* (*backhand*)

5. *Smash* disebut juga mematikan bola, artinya tenaga bola yang paling besar digunakan dalam serangan.

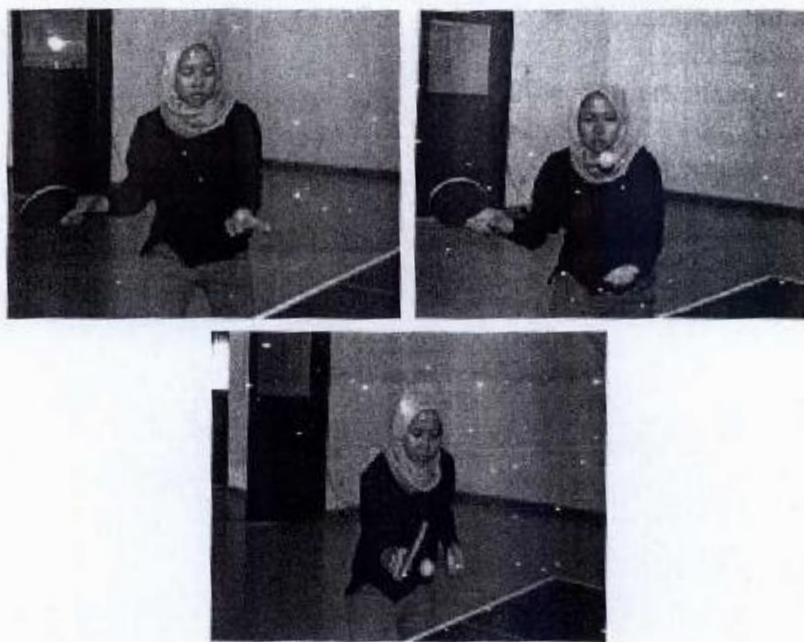


Gambar 3.12. a, Rangkaian Pukulan *Smash* (*forehand*)



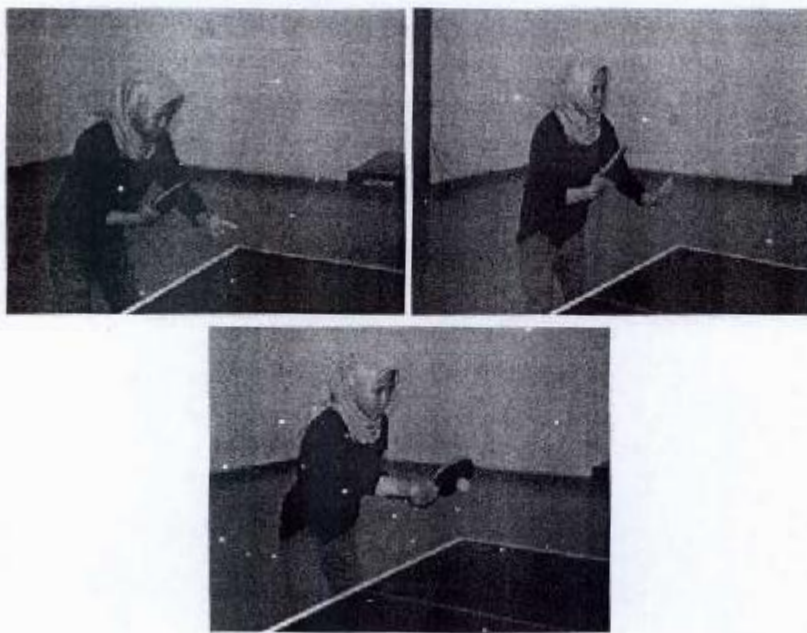
Gambar 3.12. b, Rangkaian Pukulan *Smash* (*backhand*)

6. Servis adalah gerakan awal untuk memulai permainan. Servis dapat berfungsi untuk serangan pertama dan sebagai umpan bola. Servis dapat dilakukan dengan posisi *forehand* maupun *backhand*. Servis bisa dilakukan dengan cara yang sederhana, untuk servis *forehand* langkah yang dapat dilakukan antara lain: (1) salah satu kaki berada dekat meja; (2) kaki kiri sedikit maju ke depan dekat meja; (3) berat badan pada kaki kanan; (4) tangan kiri memegang bola di depan bet, sebelah kanan badan; dan (5) tangan kanan memegang bet di sebelah kanan badan.



Gambar 3.13 Rangkaian servis *forehand*

Servis *backhand* dapat dilakukan dengan cara: (1) salah satu kaki berada dekat meja; (2) kaki kanan sedikit maju ke depan dekat meja; (3) kaki kanan sedikit ke depan, berat badan pada kaki bagian kiri; (4) tangan kiri memegang bola di depan bet, sebelah kiri badan; dan (5) tangan kanan memegang bet di sebelah kiri badan.



Gambar 3.14 Rangkaian servis *backhand*

Bila dasar servis sudah dapat dilakukan dengan baik, maka servis dapat dilakukan dengan cara yang bervariasi.



Gambar 3.15 Variasi Pukulan Servis

Number: <https://tv.oly.com/>

7. Servis *return* teknik ini digunakan sebagai serangan bola pertama atau penerima servis. Tahapan yang dilakukan saat menerima bola adalah sebagai berikut: (1) kaki membuka selebar bahu; (2) berat badan pada kedua kaki; (3) lutut sedikit ditekuk; (4) badan agak membungkuk; (5) bet berada di depan dekat perut; dan (6) pandangan ke arah datangnya bola.



Gambar 3.16 a. Posisi Servis *return* dari samping



Gambar 3.16 b. Posisi Servis *return* dari depan

8. *Half Volley* (serangan kilat). Sifat dari *half volley* ini adalah menyerang bola yang baru naik/melambung.



Gambar 3.17 *Half Volley*

Sumber: <http://theblogteachers.com/table-tennis-game-rules/>

9. *Side slip shot* serangan yang bertujuan untuk menggelincirkan bola ke arah pinggir garis meja maupun ke sudut yang melebar.

Sidespin ialah menyapu bola dalam gerakan menyamping. Tergantung pada apakah raket pemain bergerak ke kanan atau ke kiri. Pemain akan melakukan *sidespin* berbeda. Pukulan *sidespin* bisa dikombinasikan dengan *topspin* atau *backspin*. Jika dikombinasikan dengan *topspin* dan *sidespin* maka bola pantul akan lebih cepat dan melengkung ke kiri atau ke kanan. Jika dikombinasikan dengan *backspin* dan *sidespin* maka bola akan memantul.

10. *Loop* jenis pukulan ini menghasilkan bola putaran atas atau *topspin*,
11. *Flick* digunakan untuk menyerang bola-bola rendah di atas permukaan meja,

Flick adalah pengembalian yang agresif atau serangan pada bola yang datang dan memantul dua kali jika dibiarkan atau tidak keluar dari meja (bola pendek). Teknik ini paling sering digunakan dalam menghadapi servis pendek dan *push* pendek. Pada sisi *backhand*, *flick* pada dasarnya adalah sama sebagai *backhand drive*, tetapi untuk sisi *forehand* berbeda.

Flick dapat dilakukan ke berbagai arah baik menyilang searah garis, atau ke tengah. Lakukan *flick* ke sisi paling lemah lawan pemain yang bisa didapati dari menganalisa pada saat permainan sedang berlangsung, (umumnya pada sisi perut dari lawan) tetapi biasanya arah menyilang sangat berguna untuk *flick* yang agresif (jadi anda akan memiliki margin untuk kesalahan), agresif *flick* ke arah *elbow* (siku) dari lawan pemain juga sangat efektif, karena lawan mungkin tidak akan sempat untuk memutuskan untuk return *flick* dengan menggunakan *forehand* atau *backhand* alias bingung duluan. *Flick* dilakukan terhadap bola-bola pendek. Jika bola pendek datang pada sisi *forehand*, pemain harus lebih responsif untuk melakukan *flick* tersebut. Dalam hal ini, pemain perlu belajar langkah alias *footwork* secara benar.

12. *Drop shoot* yang efektif ialah *drop shoot* yang digerakkan hanya menggunakan tenaga yang sangat kecil dan penempatan jatuhnya bola dekat dengan net.
13. *Short cut* merupakan teknik yang melahirkan bola berputar ke bawah (*backspin*) dan merupakan teknik dalam pertahanan jarak dekat.
14. *Long cut* merupakan teknik yang penting untuk permainan jarak jauh.
15. *Lobbing* merupakan taktik untuk permainan jarak jauh dan jarak menengah dalam teknik bertahan.
16. *Forehand Topspin*.

Topspin mempunyai arti pukulan yang menghasilkan putaran bola ke depan dengan laju bola bersifat parabolik. *Topspin* dihasilkan dengan memukul dari bawahnya belakang bola dan menepis bola dalam gerakan ke atas dan ke depan.

Variasi kecepatan dan putaran bola sangat bergantung pada kekuatan memukul dan sudut raket saat melakukan pukulan. Kejelian pemain sangat dibutuhkan untuk melakukan pukulan ini. Pemain harus cerdas saat melakukan

pukulan *topspin* untuk menghasilkan nilai. Bila tidak, bisa jadi pukulan *topspin* yang dilakukan akan menjadi bumerang bagi pemain itu sendiri, terlebih jika melawan pemain yang menggunakan karet bintik karena dengan mereka lebih mudah dalam mengontrol bola untuk mengantisipasi *spin*.



Gambar 3.15 Forehand Top spin

Sumber: <http://www.andro.de/stories-en-ghillearning-en-ghiforehand-topspin-explained-by-andro-coach-jens-storzel/>

17. Forehand backspin

Backspin dihasilkan dengan memukul dari atasnya belakang bola dan menepis bola dalam gerakan ke bawah dan depan. Dengan pukulan *backspin*, bagian bawah bola akan bergerak searah dengan larinya bola. Bola umumnya memutar ke atas (menunjukkan bahwa bola habis digesek hampir secara horizontal dari bawah bola). Bola yang dihasilkan akan jatuh melamban dan berputar balik.

Semakin kuat dan kecil sudut raket saat menggesek bola maka putaran yang dihasilkan semakin kuat. Untuk mengembalikan pukulan ini, lawan memerlukan *power* yang sangat besar untuk bisa menyerang dengan *topspin*-nya. Namun begitu, bila bola terlalu tinggi pantulannya maka lawan akan lebih mudah mengembalikan bola dengan serangan *smash* ataupun *topspin*.

D. Gerakan Kaki (*footwork*)

Footwork adalah kemampuan bergerak untuk melakukan pukulan. Menurut Sutarmin (2007) setiap atlet tenis meja ingin bermain dengan baik harus didukung dengan gerakan yang lincah dan cepat mengikuti bola yang akan dipukul. Gerakan kaki yang lincah dan cepat dapat membantu pemain mengatasi pukulan dari lawan. *Footwork* adalah kemampuan bergerak untuk melakukan pukulan. *Footwork* dalam olahraga tenis meja pada garis besarnya dapat dibedakan untuk nomor tunggal dan nomor ganda.

1. *Footwork* untuk tunggal

Jika dilihat dari banyaknya langkah *footwork* untuk tunggal dapat dibedakan untuk nomor tunggal:

- a. *Footwork* 1 langkah
- b. *Footwork* 2 langkah
- c. *Footwork* 3 langkah

2. *Footwork* untuk ganda

Untuk bermain dengan baik maka *footwork* pun harus dilatih. Pada permainan ganda kedua pemain dapat mengikuti pola gerak samping kiri, kanan atau depan belakang, dapat menggunakan kombinasi kedua macam gerak tersebut. Kombinasi mana yang akan dipakai tergantung dari tipe gerak tersebut. Kombinasi mana yang akan digunakan tergantung dari tipe kedua pemain, (Larry Hodges, 2003). Latihan ini dapat meningkatkan kontrol bola.

E. Kontrol Bola Dalam Permainan Tenis Meja

Kontrol bola adalah latihan memantulkan bola yang gerakannya lebih cepat diberikan dari pada reli biasa (Larry Hodges, 2003). Hal ini memungkinkan untuk mempelajari pantulan bola naik turun atau ke lantai maupun ke tembok secara berturut-turut. Apabila gagal memukul bola pada latihan ini, maka akan kesulitan untuk mempertahankan reli dalam permainan tenis meja. Tujuan dari latihan ini untuk mempelajari cara memukul bola net dari arah tengah bet secara

tepat, dan untuk mempelajari cara mengontrol bet dengan pergelangan tangan. Apabila seorang pemain tenis meja pada dasarnya kemampuan mengontrol bola bukan hanya untuk pemula tetapi bermanfaat bagi pemain yang sudah mahir.

Mengontrol bola dapat dilakukan dengan berbagai macam bentuk latihan yaitu: (1) melambungkan bola, yaitu posisi awal berdiri tegak rileks kemudian melambungkan bola dengan permukaan bet. Ini dapat dilakukan dengan sisi bet *backhand* dan *forehand* maupun kombinasi keduanya; (2) memantulkan bola ke tembok, dilakukan dengan posisi awal dengan sikap kuda-kuda. Tangan kanan memegang bet kemudian bola dipantulkan ke dinding dengan bet; (3) memantulkan bola ke lantai, posisi awal berdiri dengan rileks, tangan kanan memegang bet dan tangan kiri memegang bola, kemudian bola dipukul ke lantai dan dipukul-pukul dengan bet secara terus menerus; (4) memukul bola berpasangan tanpa memantul di lantai (Sutarmin, 2007). Cara ini dilakukan berpasangan dengan posisi berhadap-hadapan dengan jarak sekitar kurang lebih 2 m dilanjutkan dengan memukul bola secara bergantian.

Cara yang baik untuk mempelajari mengontrol bola adalah dengan memantul-mantulkan bola. Latihan memantulkan bola dapat melatih seseorang mampu memukul bola yang gerakannya lebih cepat diperkirakan dari reli yang biasa. Mengontrol bet kebanyakan dilakukan dengan pergelangan tangan. Cara memegang yang baik adalah tidak terlalu kuat agar pergelangan tangan tidak terkunci, tenaga tidak terkunci sehingga mengurangi kemampuan untuk mengubah sudut bet. Cara berlatih mengontrol bola menurut Sutarmin (2007) ada beberapa cara mengontrol bola:

1. Memantulkan bola ke atas dan ke bawah

Tujuan dari latihan ini adalah untuk mempelajari cara memukul bola dari tengah bet secara tepat. Latihan ini akan membangkitkan kesadaran akan pentingnya pukulan *sweet spot* (bola ditengah-tengah bet), kemudian akan digunakan pada reli sebenarnya. Dengan menggunakan grip normal, pantulan di sisi *forehand* bet sebanyak mungkin.



Gambar 3.19 Memantulkan bola ke atas dan ke bawah

2. Melambungkan bola berganti-ganti

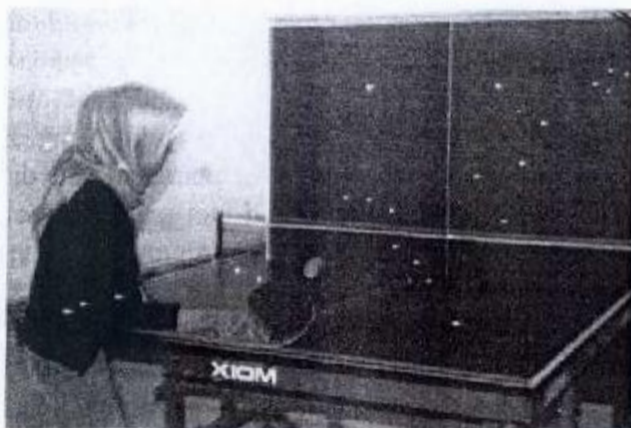
Latihan ini dilakukakan dengan cara melambungkan bola dengan bet, tetapi dipukul dengan sisi *forehand* dan *backhand* berganti-ganti. Latihan ini membantu dalam mempelajari cara memukul bola di tengah-tengah bet sambil menggerakkan bet.



Gambar 3.20 Melambungkan bola berganti- ganti

3. Memantulkan bola ke dinding

Alat bantu yang digunakan adalah dinding. Sisi *backhand* digunakan kemudian bola dipantulkan ke dinding sebanyak mungkin secara terus-menerus. Pemain berdiri sekitar 2-5 kaki dari dinding dan bola dipantulkan ke lantai. Bola dipukul dengan pukulan *backhand* menghadap ke dinding dan diusahakan agar hasil pantulan bola di tempat yang sama kemudian latihan dari sisi *forehand*.



Gambar 3.21 Memantulkan bola ke dinding/meja

4. Pukulan beruntun

Latihan ini hampir sama dengan latihan pada *base ball (papper)*. Bentuk latihannya yaitu seorang pemain mengumpan kepada lawan main secara berkala. Pemain lain harus memukul bola setiap bola kembali pada pengumpan. Bola harus tetap berada dalam jangkauan pemukul. Pemain memukul bola setelah bola memantul ke lantai. Tujuan dari latihan ini adalah untuk meningkatkan kontrol bola agar dapat dikembalikan dengan baik. Oleh sebab itu keberhasilan dalam permainan tenis meja tidak terlepas dari kemampuan mengontrol bola.

F. Hakikat Pukulan *Forehand* Dan *Backhand*

1. *Forehand*

Pukulan *forehand* dilakukan jika bola berada di sebelah kanan tubuh. Cara melakukan pukulan ini adalah dengan merendahkan posisi tubuh, lalu gerakkan tangan yang memegang bet ke arah pinggang. Jika tidak kidal gerakan ke arah kanan. Siku membentuk sudut kira-kira 90 derajat. Sekarang tinggal menggerakkan tangan ke depan tanpa merubah siku.

Pukulan *forehand* biasanya merupakan pukulan yang paling keras dan kuat karena tubuh tidak menghalangi

saat melakukan pukulan. Pukulan *forehand* adalah di mana pada waktu memukul bola posisi telapak tangan yang memegang bet menghadap ke depan. Menurut Larry Hodges (2007) *forehand* adalah pukulan yang dilakukan di sebelah kanan pemain dan pemain kidal di sebelah sisi kirinya. Pukulan *forehand* merupakan jenis pukulan tenis meja yang mempunyai peranan penting untuk meraih kemenangan. Lebih lanjut Larry Hodges (2007) menyatakan pukulan *forehand* dianggap pukulan yang penting karena tiga alasan, yaitu:

- a. Seorang pemain memerlukan pukulan *forehand* untuk menyerang dengan sisi *forehand*.
- b. Pukulan *forehand* bisa menjadi pukulan utama untuk melakukan serangan.
- c. Pukulan *forehand* merupakan pukulan yang paling sering digunakan untuk melakukan *smash*.

Cara melakukan pukulan *forehand* menurut Larry Hodges (2007), yaitu mulailah dengan berdiri menghadap meja, kaki kanan sedikit ditarik ke arah belakang, putar tubuh anda ke arah kanan dengan bertumpu pada pinggang. Pindahkan berat badan ke kaki kanan. Saat mengayunkan lengan ke belakang (*backswing*) jaga agar bet tegak lurus dengan lantai. Ujung bet dan tangan harus sedikit mengarah ke bawah, dengan siku kira-kira 120 derajat.

Lakukan ayunan ke arah depan (*forward swing*) dengan memutar berat badan ke depan kaki kiri. Pada saat yang bersamaan putar pinggang dan tangan ke arah depan, jaga agar siku tidak berubah. Sudut siku harus dikurangi kira-kira 90 derajat. *Backswing* dan *forward swing* harus dilakukan dalam satu gerakan. Lakukan kontak saat kira-kira bola berada pada bagian puncak pantulan, di bagian depan sedikit ke arah kanan dari tubuh. Bet harus berputar di sekitar bagian atas dan bagian belakang bola untuk menimbulkan *topspin*. Untuk mendapatkan pukulan *forehand* yang keras atau untuk menghadapi *topspin*, bet

harus ditutup dan kontak dilakukan di bagian belakang bola mengarah ke bagian atas bola. Untuk *forehand* yang lebih lunak atau menghadapi *backspin* bet harus dibuka dan kontak dilakukan bagian bawah bola.

Pendapat tersebut menunjukkan bahwa, pukulan *forehand* tenis meja merupakan pukulan yang paling sering digunakan untuk melakukan *smash*. Di samping itu juga, pukulan *forehand* lebih kuat jika dibandingkan dengan pukulan *backhand*. Hal itu karena, tubuh tidak menghalangi saat melakukan ayunan tangan ke belakang (*backswing*) dan otot yang digunakan biasanya kuat.

2. *Backhand*

Backhand adalah memukul bola dengan posisi telapak tangan yang memegang bet menghadap ke belakang, atau posisi punggung tangan yang memegang bet menghadap ke depan. Larry Hodges (2007) menyatakan *backhand* adalah pukulan yang dilakukan dengan menggerakkan bet ke arah kiri siku bagi pemain yang menggunakan tangan kanan dan kebalikannya pemain yang menggunakan tangan kiri. Berbeda dengan *penhold grip* yang memakai satu karet atau hanya satu sisi bagian karet untuk memukulnya.

Cara melakukan pukulan *backhand* adalah putar tangan bagian depan ke arah pinggang. Bet adalah tangan harus diarahkan ke samping, dengan siku sekitar 90 derajat. Saat melakukan *backswing*, bet harus tegak lurus untuk menghadapi *topspin*, sedikit dibuka untuk menghadapi *backspin*, jaga agar siku anda tidak berubah. Mulailah dengan *forward swing* dengan memutar tangan bagian depan ke arah depan. Gerakan siku ke arah depan cukup hanya untuk menjaga bet agar bergerak dalam garis lurus. Saat kontak, sentakkan pergelangan tangan ke arah depan dan bet dalam keadaan tertutup. Bet berputar di sekitar bola untuk menimbulkan *topspin* yang pada dasarnya lebih susah untuk dikembalikan. Untuk pukulan yang lebih kuat, pukulan harus mengarah ke bola dengan sedikit *spin*, maka akan menimbulkan berputarnya bola sehingga akan sulit untuk dikembalikan. Untuk pukulan *backhand* yang keras

atau untuk menghadapi *topspin*, bet harus ditutup. Untuk *backhand* yang lunak atau untuk menghadapi *backspin*, bet harus dibuka. Untuk menghadapi *backspin*, bola dipukul sedikit mengarah ke atas.

Dari pengertian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa *backhand* adalah memukul bola dengan posisi telapak tangan yang menghadap ke belakang, atau posisi punggung tangan yang memegang bet menghadap ke depan, dengan posisi tangan seperti berjabat tangan bila menggunakan pegangan *shakehand grip*. Pukulan yang dilakukan dengan menggerakkan bet ke arah siku bagi pemain yang menggunakan tangan kanan, dan sebaliknya bagi pemain yang menggunakan tangan kiri.



Gambar 3.22 *Backhand*

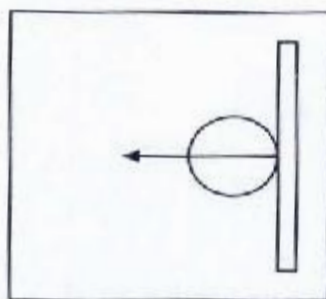
G. Gerakan Bet dan Arah Bola

Arah bola tergantung bagaimana bet kontak dengan bola. Ada beberapa cara kontak bet dengan bola, hal ini yang menyebabkan laju dan arah yang berbeda-beda pula. Jenis arah dan kontak bola meliputi gerakan *flat*, *topspin*, *backspin*, dan *sidespin*.

1. *Flat*

Gerakan *flat* dilakukan dengan cara bet langsung menyentuh bagian belakang bola tegak lurus ke depan, ke atas

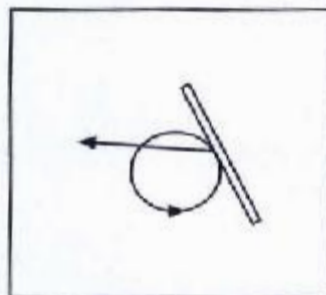
atau ke bawah. Bola kemudian bergerak lurus ke depan dengan tembakan datar (*drive shots*) atau bergerak ke atas dengan *lob shot*, atau turun dalam bentuk *smash* atau *snap shot*. Arah bola ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 3.23 Arah flat flight

2. Topspin

Gerakan *topspin* dilakukan dengan cara bet *hits* (setengah memukul dan menggesek) diarahkan dari bawah ke atas selanjutnya menekan bola ke bawah seolah memutar. Bola melaju ke depan dengan putaran ke atas. Arah bola ditunjukkan pada gambar berikut.

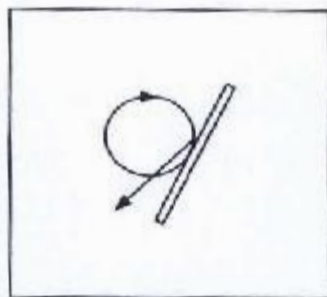


Gambar 3.24 Arah topspin

3. Backspin

Gerakan *Backspin* dilakukan dengan cara bet *hits* (setengah memukul dan menggesek) rendah di belakang bola dengan gerakan menggesek ke bawah. Arah laju bola dengan putaran ke belakang, kemudian bola memantul rendah dan melambat dengan gerakan *backspin*. Jika bet menyentuh bola dengan cepat, maka akan terjadi *slice* atau

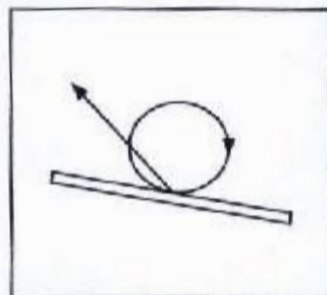
shot yang panjang. Arah bola ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 3. 25 Arah *Back spin*

4. *Left side spin*

Gerakan *left side spin* dilakukan dengan cara *hits* (setengah memukul dan menggesek) sisi kiri belakang bola dengan bola menggesek bagian samping. Laju bola kemudian maju dengan putaran dari samping kiri. Jika bet menyentuh sisi kiri belakang bola maka akan terjadi gerakan *left side backspin*. Jika bet menyentuh sisi kiri atas bola, maka akan terjadi gerakan *left side topspin*. Bola akan mengarah ke samping kiri meja lawan. Arah bola ditunjukkan pada gambar berikut.

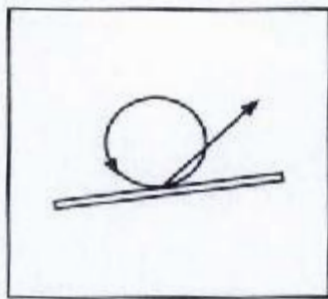


Gambar 3.26 Arah *Left side spin*

5. *Right side spin*

Gerakan *right side spin* dilakukan dengan cara *hits* (setengah memukul dan menggesek) sisi kanan belakang bola dengan bola menggesek bagian samping. Laju bola kemudian maju dengan putaran dari samping kanan. Jika

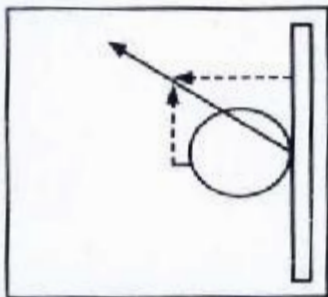
bet menyentuh sisi kiri belakang bola maka akan terjadi gerakan *right side backspin*. Jika bet menyentuh sisi kanan atas bola, maka akan terjadi gerakan *right side topspin*. Bola akan mengarah ke samping kanan meja lawan. Arah bola ditunjukkan pada gambar berikut.



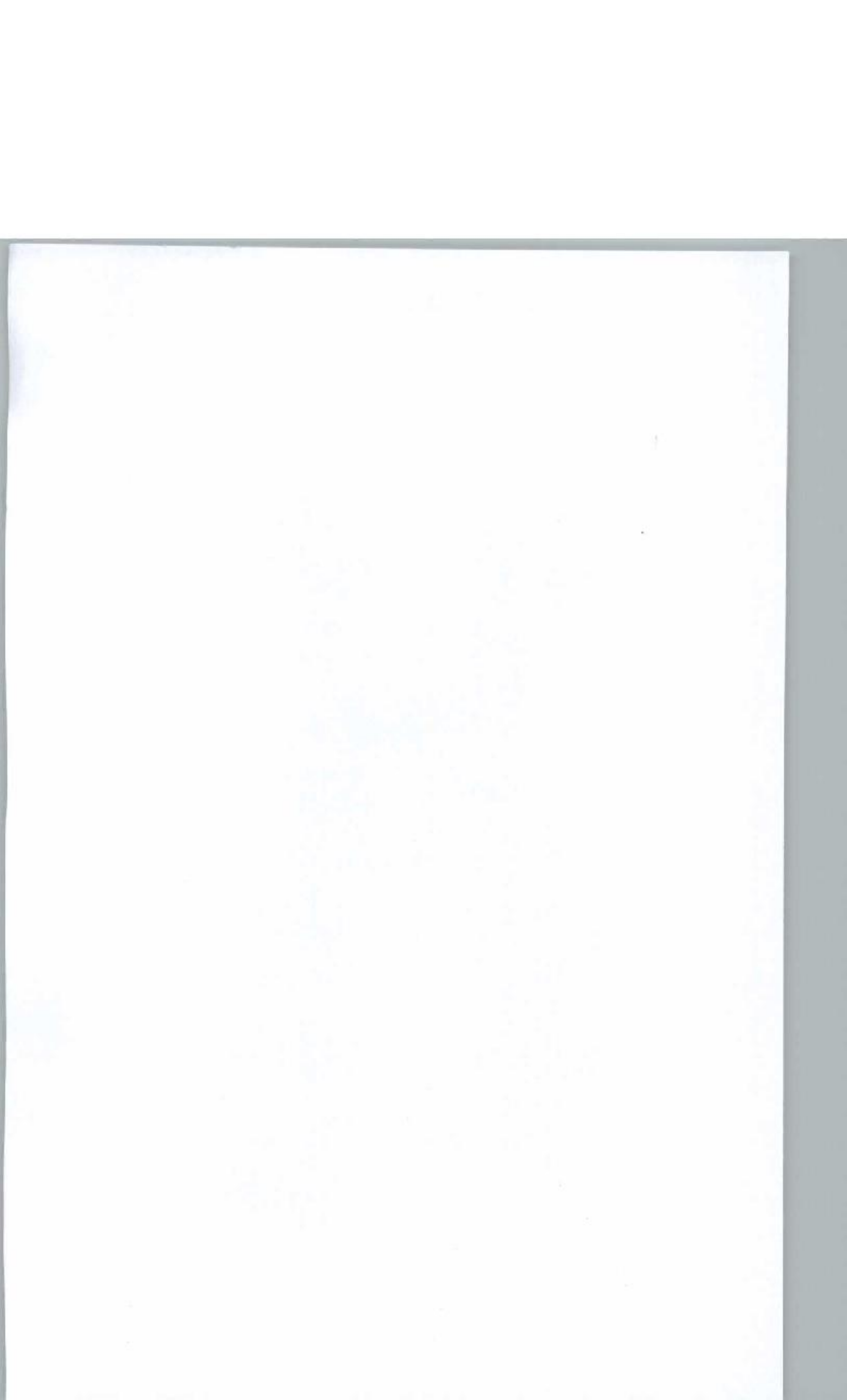
Gambar 3.27 Arah *Right side spin*

6. *Flat and Top Combination*

Gerakan *flat and top combination* dilakukan dengan cara bet menyentuh bagian belakang bola dengan gerakan mengangkat. Bola kemudian bergerak maju dengan lengkungan ke atas dengan tembakan *flat*, *lifting*, atau *loops*. Bola memantul dengan gerakan spin ke atas. Arah bola ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 3.28 Arah *Flat and Top Combination*





BAB 4

PERATURAN DAN ETIKA TENIS MEJA

Pertandingan atau permainan dapat berjalan dengan lancar harus ada aturan yang jelas. Cabang olahraga tenis meja juga memiliki peraturan yang telah disepakati secara internasional. Peraturan tenis meja yang ada mengacu pada induk organisasi tenis meja internasional yaitu *International Table Tennis Federation (ITTF)*. Pada Bab ini akan disampaikan peraturan tenis meja yang mengacu pada ITTF.

A. Peraturan Tenis Meja

1. Meja

- a. Permukaan meja atau meja tempat bermain harus berbentuk segi empat dengan panjang 2,74 m dan lebar 1,525 m dan harus datar dengan ketinggian 76 cm di atas lantai.
- b. Permukaan meja tidak termasuk sisi permukaan meja.
- c. Permukaan meja boleh terbuat dari bahan apa saja namun harus dapat menghasilkan pantulan sekitar 23 cm dari bola yang dijatuhkan dari ketinggian 30 cm.
- d. Seluruh permukaan meja harus berwarna gelap dan pudar dengan garis putih selebar 2 cm pada tiap sisi panjang meja 2,74 m dan tiap lebar meja 1,525 m.

- e. Permukaan meja dibagi dalam 2 bagian yang sama secara vertikal oleh net paralel dengan garis akhir dan harus melewati lebar permukaan masing-masing bagian meja.
- f. Untuk permainan ganda, setiap bagian meja harus dibagi dalam 2 bagian yang sama dengan garis tengah berwarna putih selebar 3 mm, paralel dengan garis lurus sepanjang kedua bagian meja, garis tengah tersebut harus dianggap menjadi 2 bagian kanan dan kiri.

2. Perangkat Net

- a. Perangkat net harus terdiri dari net, perpanjangannya dan kedua tiang penyangga, termasuk kedua penjepit yang dilekatkan di meja.
- b. Net harus terpasang dengan bantuan tali yang melekat pada kedua sisi atas setinggi 15,25 cm, batas perpanjangan kedua tiang di setiap sisi akhir lebar meja adalah 15,25 cm.
- c. Ketinggian sisi atas net secara keseluruhan harus 15,25 cm di atas permukaan meja.
- d. Dasar net sepanjang lebar meja harus rapat dengan permukaan meja dan perpanjangan ujung net harus serapat mungkin dengan tiang penyangga.

3. Bola

- a. Bola harus bulat dengan diameter 40 mm.
- b. Berat bola harus 2,7 gr.
- c. Bola harus terbuat dari bahan seluloida (*celluloid*) atau sejenis bahan plastik dan berwarna putih atau oranye, dan tidak mengkilap.

4. Raket atau Bet

- a. Ukuran, berat bentuk raket tidak ditentukan, tetapi daun raket harus datar dan kaku.
- b. Ketebalan daun raket minimal 85% terbuat dari kayu, dapat dilapisi dengan bahan perekat yang berserat

seperti fiber karbon atau fiberglass atau bahan kertas yang dipadatkan, bahan tersebut tidak lebih dari 7,5% dari total ketebalan 0,35 mm, yang adalah merupakan bagian yang lebih sedikit atau tipis.

- c. Sisi daun raket yang digunakan untuk memukul bola harus ditutupi oleh karet datar maupun bintik, bola menggunakan karet bintik yang menonjol ke luar (raket pletok) maka ketebalan karet termasuk lapisan lem perekat tidak lebih dari 2 mm, atau jika dilapisi karet lunak (*sandwich rubber*) atau (*spons*) dengan karet bintik di dalamnya maka ketebalannya tidak lebih dari 4 mm termasuk lem perekat.
 - 1) Karet bintik biasanya adalah lapisan tunggal yang bukan karet selular, sintetik atau karet alam, dengan bintik yang menyebar di permukaan raket secara merata dengan kepadatan tidak kurang dari 10 per cm^2 dan tidak lebih dari 30 per cm^2 .
 - 2) Karet lunak (*sandwich rubber*) adalah lapisan tunggal dari karet selular yang ditutupi dengan lapisan luar karet bintik biasa, ketebalan dari karet bintik tidak lebih kurang dari 2 mm.
- d. Karet penutup daun raket tidak melebihi daun raket itu sendiri, kecuali pada bagian yang terdekat dari kayu yang dipegang dan yang ditutupi jari-jari dapat ditutupi oleh bahan lain atau tidak ditutupi.
- e. Daun raket, lapisan yang menutupi baik karet atau lemnya harus merata (tidak bersambung) dan juga ketebalannya.
- f. Permukaan raket yang tidak ditutupi karet pada sisi, harus diwarnai pada sisi yang tidak ditutupi oleh karet dengan warna pudar merah atau hitam (tidak sama dengan warna sebelahnya).
- g. Karet bet yang digunakan harus tanpa perlakuan bahan kimia, merubah karakteristik karet secara fisik atau hal lainnya. Apabila terjadi sedikit kekurangan

atau penyimpangan pada warna dan kesinambungan permukaan akibat kerusakan yang ditimbulkan oleh kejadian yang tidak sengaja dapat diizinkan sepanjang tidak merubah karakteristik dari permukaan bet.

- h. Pada permulaan permainan dan kapan saja pemain menukar raketnya selama permainan berlangsung, seorang pemain harus menunjukkan betnya pada lawannya dan pada wasit dan harus mengizinkan wasit dan lawannya untuk memeriksa atau mencobanya.

5. Definisi

- a. Suatu reli (*rally*) adalah suatu periode selama bola dalam permainan.
- b. Bola dalam permainan mulai dari saat terakhir diam di telapak tangan bebas sebelum bola dilambungkan pada saat servis hingga reli diputuskan sebagai suatu *let* atau poin.
- c. Suatu *let* adalah suatu reli yang hasilnya tidak dinilai atau dihitung.
- d. Suatu *spin* poin adalah suatu hasil reli dengan hasilnya dinilai atau dihitung.
- e. Tangan raket adalah tangan yang memegang raket.
- f. Tangan bebas adalah tangan yang tidak memegang raket, lengan bebas adalah lengan dari tangan bebas.
- g. Seorang pemain memukul bola jika menyentuhnya dengan raket yang dipegangnya atau bagian tangan di bawah pergelangan tangan yang memegang raket ketika bola masih dalam permainan.
- h. Seorang pemain yang menyentuh bola jika pemain atau apa saja yang dipakai untuk dibawanya mengenai bola dalam permainan ketika bola masih berada atau melintas di atas permukaan meja dan belum melewati garis akhir, belum menyentuh bagian mejanya sejak dipukul oleh lawannya.

- i. Pelaku servis atau pemain yang melakukan servis (*server*) adalah pemain yang memukul bola pertama kalinya dalam suatu reli.
- j. Penerima bola (*receiver*) adalah pemain yang memukul bola yang kedua pada suatu reli.
- k. Wasit adalah seseorang yang ditunjuk untuk mengawasi permainan.
- l. Pembantu wasit adalah seseorang yang ditunjuk untuk membantu wasit dengan keputusan-keputusan tertentu.
- m. Sesuatu yang dipakai atau dibawa oleh seorang pemain adalah segala sesuatu yang dipakai atau dibawa, kecuali bola, pada saat reli dimulai.
- n. Bola sudah harus dinyatakan melewati atau mengelilingi net jika telah melalui bagian mana saja selain antara net dan tiangnya dan antara net dengan permukaan meja.
- o. Garis akhir adalah juga perpanjangan kedua arah sisi ujung meja.

6. *Service*

- a. Servis dimulai dengan bola diam secara bebas di atas permukaan telapak tangan bebas pelaku servis (siapa untuk dilambungkan).
- b. Pelaku servis harus melambungkan bola secara vertikal tanpa putaran, sehingga bola naik minimal 16 cm dari permukaan telapak tangan bebas, kemudian turun tanpa menyentuh apapun sebelum dipukul.
- c. Pada saat bola turun, pelaku servis harus memukulnya sehingga menyentuh mejanya terlebih dahulu dan setelah melewati net atau mengelilingi net kemudian menyentuh meja dari penerima, pada permainan ganda, bola harus menyentuh bagian kanan dari masing-masing meja pelaku servis dan penerima secara berurutan.

- d. Dari mulai servis hingga bola dipukul, bola harus berada di atas perpanjangan permukaan meja permainan (di belakang batas akhir meja) pelaku servis, dan bola tidak boleh menghalangi penerima oleh pelaku servis atau pasangannya dan apa saja yang mereka bawa atau pakai.
- e. Segera setelah bola dilambungkan, lengan dan tangan bebas harus disingkirkan atau ditarik dari garis bebas antara bola dan net.

Catatan: ruang antara bola dan net (net dan tiang penyangga) ditentukan oleh bola yang dilambungkan.

- f. Menjadi tanggung jawab pemain untuk melakukan servis agar wasit atau pembantu wasit dapat diyakinkan bahwa servisnya sesuai peraturan dan demikian juga untuk memutuskan bahwa servis-nya tidak benar.
 - 1) Jika wasit atau pembantu wasit ragu atas keabsahan suatu servis, maka pada kesempatan pertama pada pertandingan tersebut, menghentikan permainan dan memperingati pelaku servis, tetapi untuk servis yang meragukan berikutnya oleh pemain atau pasangannya harus dinyatakan benar atau sah.
- g. Pengecualian, wasit dapat melonggarkan persyaratan servis yang baik jika diyakini bahwa rintangan tersebut disebabkan oleh kemampuan fisik yang tidak normal (cacat).

7. Pengembalian Bola

Bola, setelah diservis atau dikembalikan, harus dipukul sehingga melewati atau mengelilingi net dan menyentuh meja lawan, baik secara langsung maupun setelah menyentuh perangkat net.

8. Urutan Permainan

- a. Pada permainan tunggal, pelaku servis harus melakukan servis terlebih dahulu, kemudian penerima

harus melakukan pengembalian dan setelah itu pelaku servis dan penerima secara bergantian melakukan pengembalian.

- b. Pada permainan ganda, pelaku servis harus melakukan servis terlebih dahulu, selanjutnya penerima melakukan pengembalian, pasangan penerima kemudian melakukan pengembalian dan akhirnya setiap pemain melakukan pengembalian sesuai gilirannya.
- c. Ketika pemain cacat yang duduk di kursi roda bermain pada ganda, pelaku servis melakukan servis terlebih dahulu kemudian dikembalikan oleh penerima, tetapi setelah itu siapa saja dari mereka boleh melakukan pengembalian. Namun demikian, apabila kursi roda (bagian mana saja dari kursi roda) melewati garis tengah meja, maka wasit menyatakan poin untuk lawannya.

9. Suatu *Let*

a. Reli dinyatakan *let*

- 1) Jika pada saat servis, bola melewati net dan menyentuhnya, kemudian bola masuk atau dipukul oleh penerima pasangannya.
- 2) Jika servis dilakukan saat penerima atau pasangannya belum siap dan baik penerima atau pasangannya tidak berusaha memukul bola atau mengembalikan.
- 3) Jika gagal melakukan servis atau mengembalikannya dengan benar atau jika sesuai dengan peraturan bahwa hal tersebut disebabkan oleh gangguan luar.
- 4) Jika permainan distop oleh wasit atau pembantu wasit.

b. Permainan dapat dihentikan

- 1) Urutan mengoreksi kesalahan urutan servis, penerima atau tempat.

- 2) Untuk memulai sistem pencatatan waktu.
- 3) Untuk menghukum dan memperingati pemain.
- 4) Karena kondisi permainan terganggu dan mempengaruhi hasil reli.

10. Suatu Poin/Skor

- a. Selain reli dinyatakan *let*, pemain dinyatakan mendapatkan poin.
 - 1) Jika lawannya gagal melakukan servis dengan benar.
 - 2) Jika lawannya gagal mengembalikan bola dengan benar.
 - 3) Jika sebelum bola dipukul oleh lawannya, bola menyentuh apa saja selain net sebelum dipukul oleh lawannya.
 - 4) Jika setelah dipukul oleh lawan, bola (yang datang) telah berada di luar permukaan meja, tanpa menyentuh meja.
 - 5) Jika lawannya menyentuh bola.
 - 6) Jika lawannya menyentuh bola dua kali secara beruntun.
 - 7) Jika lawannya memukul bola dengan sisi daun raket yang tidak tertutupi karet atau tidak sesuai dengan ketentuan.
 - 8) Jika lawannya atau apa saja yang dipakainya menggerakkan permukaan meja.
 - 9) Jika lawannya atau apa saja yang dipakai menyentuh net.
 - 10) Jika tangan bebas lawannya menyentuh permukaan meja.
 - 11) Jika dalam permainan ganda, setelah pelaku servis pertama melakukan servis ke penerima dengan benar, kemudian lawannya memukul bola di luar dari urutannya.

12) Seperti yang dijelaskan dalam sistem percepatan waktu.

- a) Jika pemain atau pasangan cacat yang menggunakan kursi roda dan lawannya tidak berada pada posisi duduk yang minimal pada kursi rodanya, belakang paha tidak menempel, ketika bola dipukul.
- b) Lawannya menyentuh bola dengan tangan mana saja sebelum memukul bola.
- c) Kaki lawannya menyentuh lantai semasa (bola) dalam permainan seperti yang dijelaskan pada urutan permainan.

11. Gim/Set

Suatu gim dinyatakan dimenangkan oleh seorang pemain atau pasangan yang pertama mendapat poin 11, kecuali kedua pemain atau pasangan sama mendapat poin 10, pada situasi ini, salah satu pemain atau pasangan harus mendapat selisih kemenangan 2 poin di atas lawannya.

12. Pertandingan

Suatu pertandingan terdiri dari gim atau set ganjil terbaik (3, 5, 7 atau bahkan 9 gim. Biasanya terdiri dari 5 atau 7 gim/set).

13. Memilih Servis Menerima Bola, atau Tempat

- a. Hak untuk memilih urutan servis, menerima bola, atau tempat harus diputuskan oleh undian pemenangnya untuk dapat memilih servis, menerima bola atau memilih tempat terlebih dahulu.
- b. Bila salah satu pemain atau pasangan telah memilih servis atau menerima atau memilih tempat, maka lawannya harus memilih yang lainnya.
- c. Setelah mencapai 2 (dua) poin, penerima atau pasangan yang harus menjadi pelaku servis dan seterusnya secara bergantian hingga gim selesai, kecuali kedua pemain atau pasangan telah sama-sama mencapai

poin 10 atau sistem percepatan waktu diperlakukan, maka urutan servis dan menerima tetap sama tetapi setiap pemain harus melakukan servis 1 kali secara bergantian.

- d. Pada setiap pertandingan ganda, pasangan yang melakukan servis terlebih dahulu harus menentukan siapa dari mereka yang melakukan servis pertama dan penerima bola juga harus menentukan siapa yang terlebih dahulu menerima bola, dalam gim atau set berikutnya, pemain yang menerima bola pertamakali menjadi pemain yang melakukan servis pertama kepada yang melakukan servis pada set atau gim sebelumnya.
- e. Dalam permainan ganda, pada setiap pergantian servis, pemain yang sebelumnya menerima bola menjadi pelaku servis dan pasangan yang sebelumnya melakukan servis menjadi penerima.
- f. Pemain atau pasangan yang melakukan servis pertama pada suatu gim atau set menjadi penerima pada gim atau set berikutnya dan pada gim atau set terakhir (penentuan) pada pertandingan ganda, pasangan yang menerima bola kemudian harus merubah urutan yang menerima apabila salah satu pasangan telah mencapai poin 5.
- g. Pemain atau pasangan yang memulai pada suatu sisi (tempat) dalam suatu gim akan pindah tempat pada gim berikutnya dan pada gim atau set penentuan, pemain atau pasangan harus tukar tempat jika salah satunya telah mendapat skor 5.

14. Kesalahan Urutan Servis, Penerima atau Tempat.

- a. Jika pemain melakukan kesalahan urutan servis (*server* maupun *receiver*), pemain harus segera dihentikan oleh wasit dan dilanjutkan sesuai dengan urutan yang sebenarnya siapa yang seharusnya melakukan servis dan menerima bola pada skor atau

angka yang telah dicapai, sesuai dengan urutan pada saat mulai pertandingan, dan salam permainan ganda, sesuai dengan urutan pemain yang telah ditetapkan, melakukan servis pertama dalam gim atau set tersebut sejak kesalahannya ditemukan.

- b. Jika para pemain tidak bertukar tempat pada saat mereka yang seharusnya melakukannya, wasit harus menghentikan permainan dan dilanjutkan sesuai dengan pemain yang sebenarnya pada skor yang telah diraih, disesuaikan dengan urutan yang telah ditetapkan pada saat pertandingan dimulai.
- c. Dalam keadaan apapun semua poin yang telah diraih sebelum kesalahan ditemukan harus dihitung.

15. Sistem Percepatan Waktu (*Expedite System*)

- a. Kecuali seperti yang sudah dijelaskan, sistem percepatan waktu harus diberlakukan setelah 10 menit permainan dalam satu gim atau kapan saja diminta oleh kedua pemain atau pasangan.
- b. Sistem percepatan waktu tidak lagi berlaku dalam satu gim jika skor yang sudah diraih berjumlah 18 (delapan belas).
- c. Jika bola masih dalam permainan ketika batas waktu telah habis, permainan harus diberhentikan oleh wasit dan dilanjutkan dengan mengulang servis oleh pemain yang melakukan servis saat permainan berlangsung; jika bola tidak dalam permainan (bola mati) dan sistem percepatan waktu harus diberlakukan, permainan dilanjutkan dengan pelaku servis adalah menerima bola pada reli sebelumnya.
- d. Setelah itu, setiap pemain harus melakukan servis 1 kali secara bergantian hingga gim berakhir, dan jika pemain atau pasangan yang menerima telah melakukan 13 kali pengembalian, penerima mendapat satu poin.

- e. Pemberlakuan sistem percepatan waktu harus tidak merubah urutan servis dan penerima pada pertandingan tersebut, seperti yang telah diuraikan.
- f. Sekali diterapkan, sistem percepatan waktu harus terus diberlakukan hingga pertandingan selesai.

B. Ketentuan Kompetisi Internasional

1. Jenis kompetisi

- a. Suatu kompetisi internasional adalah yang mencakup para pemain lebih dari satu asosiasi.
- b. Suatu pertandingan internasional adalah pertandingan antar regu yang mewakili beberapa asosiasi
- c. Suatu turnamen terbuka adalah turnamen yang dapat diikuti oleh seluruh asosiasi.
- d. Suatu turnamen terbatas adalah turnamen yang terbatas bagi pemain dari regu tertentu selain kelompok umur.
- e. Suatu turnamen undangan adalah turnamen yang diikuti oleh asosiasi atau pemain tertentu yang diundang secara individu.

2. Hal-hal yang berlaku

- a. Kecuali seperti yang sudah dijelaskan pada keterangan di atas, peraturan (bab 2) harus diberlakukan pada kejuaraan dunia, benua atau kontinental, olimpiade dan paralimpik, kejuaraan terbuka dan pada pertandingan internasional jika disetujui oleh asosiasi peserta.
- b. Pengurus memiliki kekuatan untuk member wewenang kepada penyelenggara kejuaraan terbuka untuk mengadopsi beberapa variasi peraturan yang diuji-coba secara khusus oleh komite eksekutif (ITTF).
- c. Ketentuan kompetisi internasional harus diterapkan untuk
 - 1) Jenis kejuaraan dunia, olimpiade dan paralimpik jika tidak disetujui oleh dewan pengurus dan diumumkan sebelumnya kepada asosiasi peserta.

- 2) Kompetisi dengan nama tingkat benua/kontinental, jika tidak disetujui oleh federasi kontinental yang sesuai dan diumumkan sebelumnya kepada asosiasi peserta.
- 3) Kejuaraan terbuka internasional, kecuali tidak disetujui oleh komite eksekutif dan diterima oleh peserta sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- 4) Kejuaraan terbuka, kecuali seperti yang sudah dijabarkan.

C. Etika Dalam Tenis Meja

Setiap cabang olahraga memiliki tata cara dan etika dan cara bertindak. Etika digunakan untuk menjaga kesopanan, sportivitas dan sikap. Suasana akan menjadi tidak nyaman apabila etika dan prosedur tidak dijalankan dengan baik. Untuk bermain tenis meja bukan hanya prestasi semata yang dicari, namun menjunjung tinggi etika sangat diperlukan. Untuk menjadi petenis meja yang terampil, orang harus belajar bagaimana menjadi orang yang baik. Berikut adalah etika yang perlu dilakukan dalam tenis meja.

1. Dalam kelas

- a. Datang tepat waktu.
- b. Mengatur dan melepas meja.
- c. Mengambil bola sambil menunggu lawan melakukannya.
- d. Menjaga fasilitas dan perlengkapannya.
- e. Menghormati instruktur dan teman.
- f. Jangan pernah mendekati meja saat orang lain berlatih atau bermain.

2. Dalam praktik

- a. Jangan memilih mitra yang monoton karena akan membatasi pengalaman dan menyakiti perasaan orang lain.
- b. Perkenalkan diri anda agar saling mengenal satu dengan yang lain.

- c. Ikuti jadwal dan diskusikan dengan pasangan jika ingin latihan lebih banyak atau rumit.
- d. Terima dengan baik jika ada yang datang terlambat.
- e. Lakukan yang terbaik kapan saja.
- f. Berikan motivasi pada teman yang membutuhkan.

3. Selama pemanasan

- a. Bagikan meja dan kendalikan penempatan bola pada batas yang telah disepakati.
- b. Tekan bola yang bisa dikendalikan.
- c. Jika kehilangan bola dan memasuki daerah lain, jangan lari atau menyelinap untuk mendapatkannya kembali. Tunggu hingga orang lain menyelesaikan reli atau menunggu sampai mereka mengembalikannya.
- d. Minta pasangan atau lawan jika mereka siap untuk memulai permainan.
- e. Jaga bola tetap reli dan jangan memasuki tempat lain.

4. Sebelum pertandingan

- a. Buat pengaturan atau kesepakatan tentang bola.
- b. Tentukan peraturan spesifik dalam ketidaksepakatan saat bermain tanpa wasit.
- c. Putuskan siapa yang akan memulai.

5. Selama pertandingan

- a. Perhatikan faktor keselamatan, hindari terjadinya cedera.
- b. Baik *server* maupun *receiver* harus siap melayani.
- c. Tunggu pemberitahuan skor sampai pasangan/lawan siap.
- d. Ambil bola di sisi anda.
- e. Ikuti peraturan, bicarakan dengan lawan dan wasit jika terjadi perselisihan pendapat.
- f. Sarankan *replay* jika lawan melakukan kesalahan yang tidak biasa.

- g. Puji lawan pada tembakannya yang sangat bagus setelah reli berakhir.
- h. Jaga sikap dan emosi, jangan sampai melempar bet atau menggunakan bahasa yang kotor.
- i. Jangan salahkan pasangan karena membuat kesalahan dalam permainan.
- j. Selalu mainkan permainan yang terbaik.

6. Setelah pertandingan

- a. Berjabat tangan dengan pasangan dan lawan, ucapkan terima kasih atas permainannya, dan pujilah permainan mereka.
- b. Diskusikan permainan dan dapatkan umpan balik.
- c. Bila kalah tetap sportif dan mengakui kekalahan dan jika menang jangan tinggi hati.

7. Sikap buruk yang harus dihindari

- a. Kurangnya respek terhadap lawan atau wasit.
- b. Berteriak atau menggunakan bahasa yang buruk.
- c. Mudah marah.
- d. Melempar bet, memukul-mukul meja dan memukul bola dengan kekuatan penuh saat bola tidak dimainkan.
- e. Sikap sombong terhadap lawan.
- f. Tidak pernah memungut bola dan selalu menunggu lawan melakukannya.
- g. Tertawa atas kesalahan orang lain.



BAB 5

TENIS MEJA UNTUK TUNANETRA



Gambar 5.1 Suasana Pertandingan Tenis Meja Tunanetra

Sumber: http://www.pikiran-rakyat.com/olah_raga/2015/10/22/prosusi-tenis-meja-paperrus-81

Cabang olahraga tenis meja tidak hanya untuk orang yang normal saja, namun seseorang yang memiliki kebutuhan khusus, yang dalam hal ini tunanetra juga bisa melakukan olahraga ini. Penyandang tunanetra mempunyai ciri khas tersendiri dalam

mengimplementasikan permainan tenis meja. Secara umum pelaksanaan tenis meja baik peraturan, peralatan, maupun lapangan tetap mengacu kepada peraturan-peraturan pada umumnya, namun ada beberapa hal yang diadaptasikan dengan kondisi hambatan penglihatan. Cabang olahraga tenis meja untuk tunanetra juga dipertandingkan dalam kejuaraan resmi seperti dalam Peparnas (Pekan Paralimpik Nasional) atau Paralympic Games.

A. Kriteria dan Karakteristik Tunanetra

Seseorang yang mengalami keterbatasan penglihatan memiliki karakteristik atau ciri khas. Karakteristik tersebut merupakan dampak dari keterbatasan yang dialaminya secara visual. Menurut Sari Rudiyati (2002) dan Aqila Smart (2010) karakteristik penyandang tunanetra yaitu: (1) rasa curiga terhadap orang lain; (2) perasaan mudah tersinggung; (3) verbalisme; (4) perasaan rendah diri; (5) adatan; (6) suka berfantasi; (7) berpikir kritis; (8) pemberani; dan (9) ketergantungan yang berlebihan.

Karakteristik tersebut dapat dikaji dan dimaknai lebih lanjut sebagai berikut:

1. Rasa curiga terhadap orang lain

Indra penglihatan yang tidak berfungsi berpengaruh terhadap penerimaan informasi visual saat berkomunikasi dan berinteraksi. Penyandang tunanetra tidak langsung bisa melihat dan memahami ekspresi wajah dari teman bicaranya, mereka lebih mengandalkan suara saja. Penyandang tunanetra akan merasa curiga bila ada yang berbicara berbisik-bisik atau kurang jelas ketika berada disekitarnya. Penyandang tunanetra merasa curiga terhadap orang yang ingin membantunya. Untuk mengurangi atau menghilangkan rasa curiganya, seseorang harus melakukan pendekatan terlebih dahulu kepadanya agar penyandang tunanetra mengenal dan memahami sikap orang lain.

2. Perasaan mudah tersinggung

Perasaan mudah tersinggung akan muncul pada penyandang tunanetra apabila ada yang membicarakan perihal

dirinya. Perasaan mudah tersinggung yang oleh penyandang tunanetra disebabkan kurangnya rangsangan visual yang diterimanya sehingga akan menyebabkan sifat emosional ketika seseorang membicarakan hal-hal yang tidak bisa dilakukan dan dengar. Pengalaman kegagalan yang sering dirasakannya juga membuat emosinya semakin tidak stabil. Hal ini bisa diminimalisir dengan memperkenalkan penyandang tunanetra dengan lingkungan sekitar. Hal ini untuk memberikan pemahaman bahwa setiap orang memiliki karakteristik dalam dirasakan bersikap, bertutur kata dan cara berteman.

3. Verbalisme

Pengalaman dan pengetahuan anak tunanetra pada konsep abstrak mengalami keterbatasan. Ada beberapa hal yang tidak diketahui sehingga tidak dapat dibuat media konkret dan ini perlu penjelasan secara detail tentang konsep tersebut, sehingga hanya dapat dijelaskan melalui verbal, seperti pelangi dan lainnya. Karena keterbatasan tersebut maka pemahaman penyandang tunanetra hanya berdasarkan kata-kata saja (secara verbal) pada konsep abstrak yang sulit dibuat media konkret yang dapat menyerupai.

4. Perasaan rendah diri

Kondisi yang dimiliki anak tunanetra memiliki dampak pada konsep dirinya, yaitu perasaan rendah diri untuk bergaul dan berkompetisi dengan orang lain. Hal ini disebabkan bahwa penglihatan memiliki pengaruh yang cukup besar dalam memperoleh informasi. Perasaan rendah diri akan terjadi ketika mereka bergaul terutama dengan anak awas.

5. Adatan

Adatan merupakan upaya rangsang bagi penyandang tunanetra melalui indra nonvisual. Bentuk adatan tersebut misalnya gerakan mengayunkan badan ke depan ke belakang silih berganti, gerakan menggerakkan kaki

saat duduk, menggeleng-gelengkan kepala, dan lain sebagainya. Adatan dilakukan oleh anak tunanetra sebagai pengganti apabila dalam suatu kondisi anak yang tidak memiliki rangsangan baginya, sedangkan bagi anak awas dapat dilakukan melalui indra penglihatan dalam mencari informasi di lingkungan sekitar.

6. Suka berfantasi

Penyandang tunanetra yaitu suka berfantasi. Mereka hanya mengetahui kondisi sekitar dari cerita ataupun mendengarkan orang lain tentang suatu objek. Akibat informasi yang diterima maka mereka akan berfantasi berusaha untuk merasakan apa yang dilihat anak awas.

7. Berpikir kritis

Keterbatasan informasi visual dapat memotivasi anak tunanetra dalam berpikir kritis terhadap suatu permasalahan. Penyandang tunanetra akan memecahkan permasalahan secara fokus dan kritis berdasarkan informasi yang diperoleh sebelumnya serta terhindar dari pengaruh visual (penglihatan) yang dapat dialami oleh orang awas.

8. Pemberani

Penyandang tunanetra yang telah memiliki konsep diri yang baik, memiliki sikap berani dalam meningkatkan pengetahuan, kemampuan, keterampilan, dan pengalamannya. Sikap pemberani tersebut merupakan konsep diri yang harus dilatih sejak dini agar dapat mandiri dan menerima keadaan dirinya serta mau berusaha dalam mencapai cita-cita.

9. Ketergantungan yang berlebihan

Penyandang tunanetra dalam melakukan suatu hal yang bersifat baru membutuhkan bantuan dan arahan agar dapat melakukannya, namun bantuan dan arahan tersebut tidak dapat dilakukan secara terus menerus. Hal ini dilakukan oleh anak tunanetra yang memiliki asumsi bahwa dengan bantuan orang awas terutama mobilitas merasa lebih aman, sehingga akan menjadikan anak tuna-

netra memiliki ketergantungan secara berlebihan kepada orang awas terutama pada hal-hal yang anak tunanetra dapat melakukan secara mandiri.

Kehilangan penglihatan mengakibatkan tiga keterbatasan yang serius antara lain:

1. Variasi dan jenis pengalaman

Penyandang tunanetra memperoleh pengalaman melalui perabaan dan indra pendengaran, sedangkan anak awas melalui pengalaman visual dalam memperoleh informasi secara lebih lengkap dan rinci, sehingga hal ini berpengaruh pada variasi dan jenis pengalaman anak yang membutuhkan strategi dan kemampuan anak dalam memahami informasi tersebut.

2. Kemampuan untuk bergerak

Kemampuan untuk bergerak sangat dipengaruhi oleh kemampuan penglihatan, penyandang tunanetra memerlukan pembelajaran yang mengakomodasi indra non-visual dalam bergerak secara mandiri.

3. Berinteraksi dengan lingkungannya (sosial dan emosi)

Penyandang tunanetra biasanya akan sulit berinteraksi secara sosial terhadap lingkungannya. Untuk meningkatkan interaksi sosial dan menjaga kestabilan emosi diperlukan peran orang tua, keluarga dan masyarakat untuk selalu mengarahkan dalam bersosialisasi dan meningkatkan pergaulan. (Lowenfeld, dalam Juang Sunanto, 2005)

B. Klasifikasi Tunanetra

Tunanetra dapat diklasifikasikan berdasarkan dari ketajaman dalam melihat objek penglihatannya. Secara garis besar penyandang tunanetra dapat diklasifikasikan menjadi dua klasifikasi yaitu :

1. Penyandang tunanetra *low vision*

Penyandang tunanetra *low vision* merupakan penyandang tunanetra yang masih memiliki sisa penglihatan namun hal ini sudah tidak dapat dibantu lagi dengan alat optik

atau lainnya. Mereka masih bisa melihat beberapa benda yang besar walau kelihatan agak kabur.

2. Penyandang tunanetra total

Penyandang tunanetra total adalah seseorang penanetra yang sudah tidak memiliki sisa penglihatan sama sekali atau sudah tidak bisa melihat total.

C. Tenis Meja Bagi Penyandang Tunanetra

Penyandang tunanetra juga memerlukan kebugaran, dan mendapatkan kebugaran bisa dilakukan dengan berolahraga. Salah satu cabang olahraga yang dapat dilakukan adalah tenis meja. Pada dasarnya tenis meja untuk penyandang tunanetra hampir sama dengan tenis meja pada umumnya, hanya beberapa modifikasi, antara lain:

1. Alat yang digunakan pada permainan tenis meja. Klasifikasi alat yang diperlukan pada permainan tenis meja adalah:
 - a. Bed pingpong yang lapisan karetnya dilepas.
 - b. Bola pingpong yang diisi dengan peluru (Gotri sejajar yang kecil).
 - c. Ukuran meja= Panjang 730cm + 5cm untuk selokan
 - d. Lebar 152 Cm + 5 cm selokannya.
 - e. Bisa dibuat seperti meja pingpong standar sehingga mudah/tidak terlalu berat untuk dipindah.
2. Peraturan pertandingan tenis meja bagi tunanetra
Peraturan yang dapat diterapkan bagi penyandang tunanetra adalah:
 - a. Batas pukulan miring pada saat melakukan servis adalah garis tengah ke kanan 40 cm dan ke kiri 40 cm (jumlah area sasaran servis 80 cm).
 - b. Servis harus lurus dan pelan dan sebelumnya harus memberi kode kepada lawan dengan bilangannya. Lawan menjawab siap/ya baru dilakukan servis.

- c. Servis miring seperti garis panah hijau berarti salah dan diulang sampai 3 kali, apabila 3 kali salah terus berarti poin untuk lawan.
- d. Bola pengembalian servis juga dilakukan dengan pelan (pelan di sini maksudnya diharapkan sama seperti jalannya bola servis)
- e. Servis harus sampai pada area servis. Kalau tidak sampai area itu berarti poin untuk lawan.
- f. Arah pengembalian bola servis boleh lurus, miring dengan catatan pelan.
- g. Semua pemain diharuskan memakai penutup mata (*blind full*).
- h. Servis dilakukan 2 kali pindah/ganti.



Gambar 5. 2 Meja Tennis Meja Untuk Tunanetra

Sumber: <http://shimiq.com/index.php/component/virtue mart/meja-tenis-meja/shimiq-showdown-detali?Itemid=0>



BAB 6

CEDERA PADA OLAHRAGA TENIS MEJA

Cedera bisa saja terjadi pada siapapun dan dalam kondisi apapun. Cedera terjadi apabila salah dalam melakukan gerakan atau terlalu berat menahan beban yang diterima. Pada tenis meja jarang sekali terjadi cedera karena pada olahraga ini tidak terjadi kontak fisik antar pemain. Kemungkinan cedera akut, subakut, dan kronis terutama terjadi pada lengan yang digunakan untuk bermain, dan tungkai atau kaki.

A. Bagaimana Cedera Terjadi Pada Tenis Meja

1. Memiliki riwayat cedera sebelumnya

Bagi orang yang pernah memiliki riwayat cedera, tentu akan lebih rentan untuk terjadinya cedera kembali. Contohnya, jika seseorang pernah mengalami cedera engkel berarti ligamen yang ada sudah tidak normal sehingga akan memudahkan terjadinya cedera kembali.

2. Kurang Pemanasan

Kurangnya pemanasan dapat menyebabkan terjadinya cedera. Pemanasan diperlukan untuk mempersiapkan otot-otot agar dapat bekerja secara maksimal. Tanpa pemanasan dapat menyebabkan meningkatnya risiko cedera mulai dari ringan hingga berat.

3. Melakukan teknik yang salah

Teknik yang salah juga dapat menyebabkan terjadinya cedera. Kesalahan posisi, gerak atau rotasi bisa terjadi akibat teknik yang tidak benar atau kerja yang berlebihan pada sendi tertentu.

4. Melampaui kemampuan tubuh

Tubuh dalam melakukan gerakan memiliki ambang batas tertentu. Bila dipaksakan maka akan dapat menimbulkan cedera. Olahraga secara berlebihan akan berdampak tidak baik bagi tubuh. Berolahraga secara berlebihan akan membuat tubuh menjadi kelelahan yang berlebihan sehingga akan mudah mengalami cedera.

5. Terlalu banyak melakukan gerakan berulang

Terlalu dominan melakukan gerakan pada sisi yang sama akan mempermudah peradangan pada sendi yang digunakan. Gangguan atau keluhan yang terjadi pada jaringan lunak seperti otot, saraf, serta jaringan penunjang lainnya pada sistem muskuloskeletal, yang diakibatkan karena pemakaian berulang (gerakan berulang).

6. Kecerobohan

Tindakan yang buru-buru dan ceroboh dapat menyebabkan cedera. Hal ini bisa saja terjadi karena tindakan yang ceroboh dan tergesa-gesa dapat menimbulkan kontraksi yang berlebihan dan otot maupun saraf belum siap menerima beban kerja yang mendadak.

7. Kecelakaan

Seseorang yang pernah mengalami kecelakaan, tentu masih menyisakan trauma. Sembuh dari cedera akibat kecelakaan belum tentu bebas dari keluhan fisik maupun psikis. Keluhan pasca trauma dapat berupa keluhan fisik dan psikis atau mungkin gangguan yang terkait dengan tingkah laku.

8. Gerakan cepat dan eksplosif/dengan hentakan

Bila melakukan gerakan yang cepat dan eksplosif harus benar-benar menyiapkan kondisi otot. Gerakan yang sifat

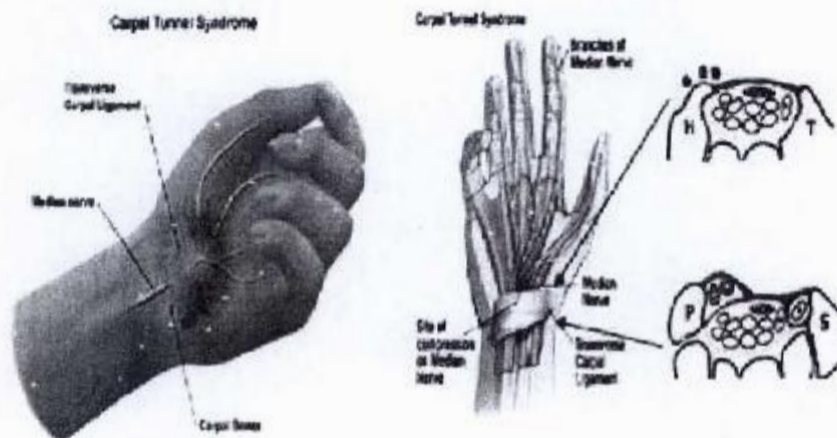
nya cepat dan eksplosif bila dilakukan juga rentan menimbulkan cedera.

B. Potensi Cedera Pada Tenis Meja

Secara umum dalam tenis meja jarang sekali dijumpai cedera yang berarti, namun tidak menutup kemungkinan hal inipun bisa saja terjadi. Potensi cedera yang dapat terjadi di tenis meja antara lain (1) *Sprained or strained wrist*; (2) *Tennis elbow*; (3) *Strained or sprained shoulder*; (4) *Strained neck muscle*; (5) *Strained upper-back or lower-back muscles*; (6) *Strained hip and thigh muscles*; (7) *Sprained knee ligament*; (8) *Sprained or strained ankle*; (9) *Injured tendon*; dan (10) *Bump into the table*.

1. *Sprained or strained wrist*

Sprain atau *strain* pada pergelangan tangan merupakan nyeri di pergelangan tangan. Hal ini mungkin disebabkan oleh kekuatan mendadak yang menyebabkan cedera akut atau karena sering digunakan atau gerakan berulang sehingga terjadi cedera regangan. *Strain* pergelangan tangan yang akut dapat terjadi dari kekuatan yang tiba-tiba, biasanya menekuk pergelangan tangan dengan cepat.

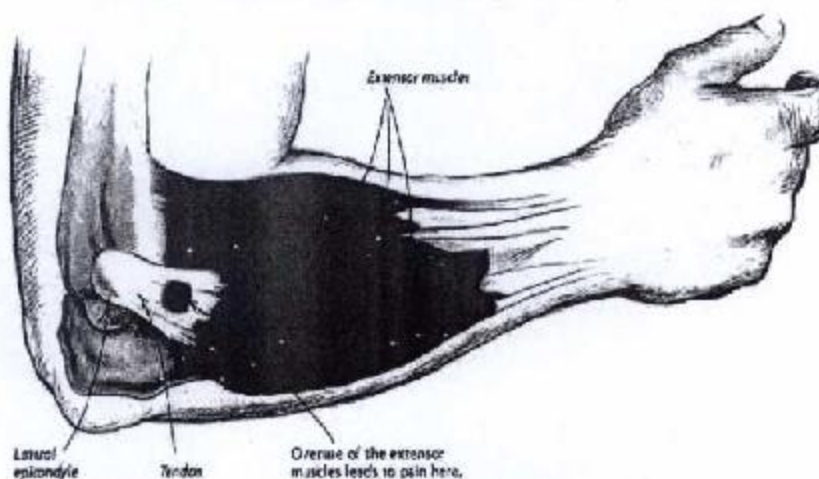


Gambar 6.1 *Sprained or strained wrist*

Sumber: <https://ohioplushe/1nic.com/injury/wrist-injury>

2. *Tennis elbow*

Tennis elbow adalah radang tendon yang bergabung dengan otot lengan bawah di bagian luar siku. Biasanya disebabkan karena terlalu banyak menggunakan otot yang menempel pada siku. Penyebab lain adalah karena aktivitas yang selalu menempatkan tekanan berulang pada sendi siku dan pada tenis meja gerakan ini sangat dominan. Hal ini menyebabkan rasa sakit dan nyeri di bagian luar siku.

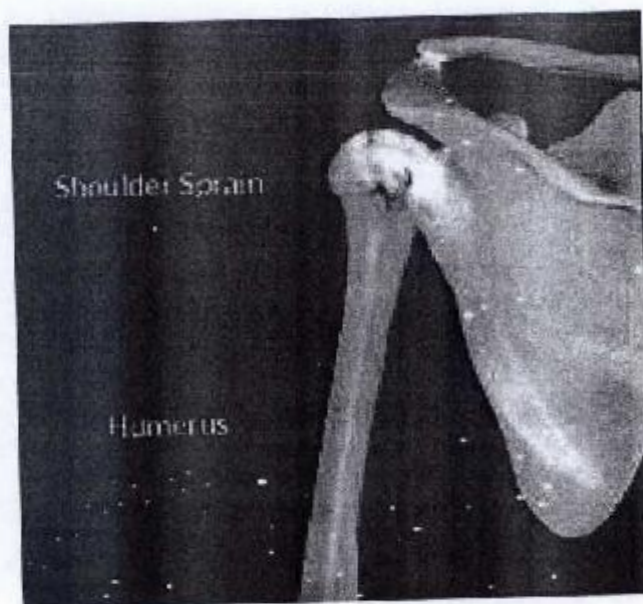


Gambar 6.2 *Tennis Elbow*

Sumber: <http://wellbeinghealth.com.au/tennis-elbow/>

3. *Strained or sprained shoulder*

Strain (sprain) di pundak atau bahu adalah kerusakan pada ligamen bahu atau kapsul yang menopang sendi *glenohumeral*. Terkilirnya bahu disebabkan oleh gaya pada lengan yang membentangi ligamen bahu. Biasanya terjadi akibat lengan yang digerakkan mundur saat dinaikkan sampai 90 derajat dari bahu. Hal ini yang menyebabkan peregangan atau robeknya ligamen di bagian depan bahu

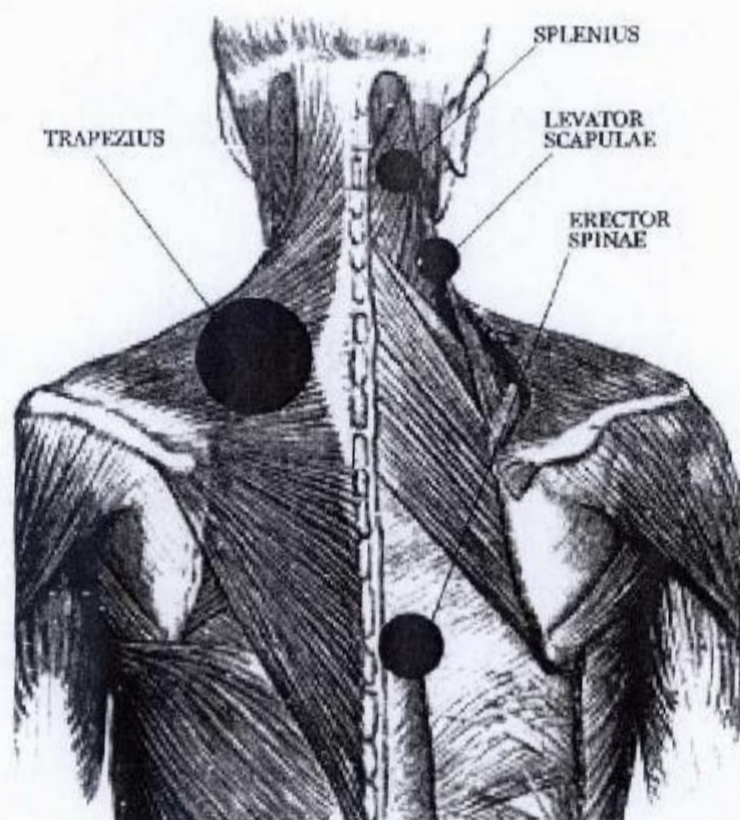


Gambar 6.3 *Strained or sprained shoulder*

Sumber: <https://www.epainassist.com/sports-injuries/shoulder-injuries/shoulder-sprain>

4. **Strained neck muscle**

Strained neck muscle adalah cedera pada otot dan tendon yang menopang dan menggerakkan kepala dan leher. Leher rentan terhadap cedera karena mampu melakukan gerakan yang luas, selain itu otot leher dipengaruhi oleh gerakan hampir semua area tubuh lainnya. Cedera leher biasanya disebabkan oleh *strain* otot leher, ligamen dan atau disfungsi sendi leher. Otot yang tidak efisien, lemah, atau leher yang tidak memiliki daya tahan dapat menyebabkan stabilisasi sendi leher yang buruk dan cedera otot leher, ligamen, sendi atau bahkan cakram tulang belakang.



Gambar 6.4 Strained neck muscle

Sumber: <https://www.pinterest.com/pin/415034921880045523/>

5. **Strained upper-back or lower-back muscles**

Strain pada otot punggung bagian atas atau bawah juga bisa terjadi pada pemain tenis meja. Penyebab cedera ini karena mengangkat benda yang berat, terjatuh, atau adanya saraf yang terjepit, akibat pengerahan tenaga yang ekstrim atau membungkuk atau berjongkok berulang kali.



Gambar 6.5 Strained upper-back or lower-back muscles

Sumber: https://www.healthtap.com/user_questions/214680-i-have-pain-in-my-right-upper-chest-and-back-today-do-you-think-it-is-a-muscle-sprain

6. Strained hip and thigh muscles

Cedera pada otot paha dan panggul juga bisa terjadi pada pemain tenis meja. Karena pada permainan tenis meja diperlukan kelincahan kaki untuk bergerak. Bila gerakan ini salah tentu akan mempengaruhi otot paha ataupun panggul.



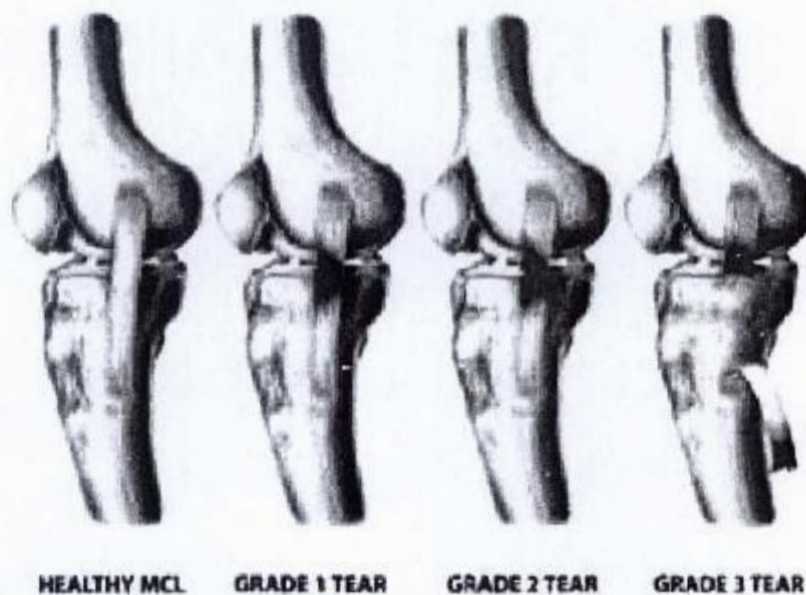
Gambar 6.6. Strained hip and thigh muscles

Sumber: <http://backliterary.com/iliotibial-band-syndrome-ibor/>

7. *Sprained knee ligament*

Penyebab *sprained knee ligament* adalah ketidakmampuan lutut untuk menopang beban, melakukan gerakan lompatan dan eksplosif ketika otot lutut belum siap dan lemahnya otot di sekitar lutut. *Sprain* pada ligamen lutut terjadi saat satu atau lebih ligamen di lutut robek. Ligamen berfungsi untuk menopang lutut dan menjaga sendi dan tulang pada posisi yang benar.

Severity of MCL Injuries



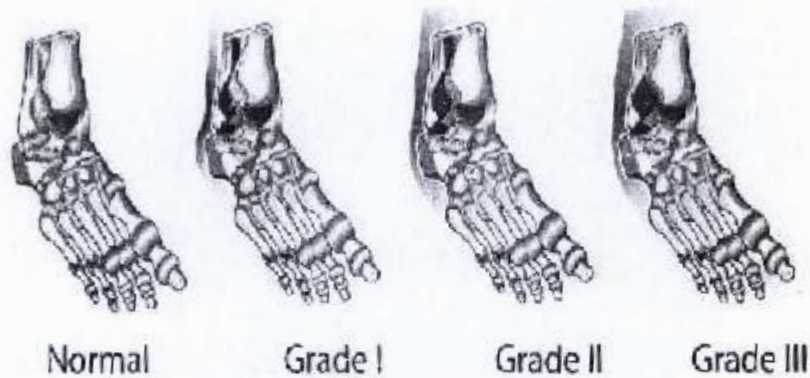
Gambar 6.7 *Sprained knee ligament*

Sumber: <https://www.aumc.us/sprain-mcl.html>

8. *Sprained or strained ankle*

Sprain atau *strain ankle* biasanya terjadi akibat dari aksi memutar pergelangan kaki yang mendadak. Kerusakan struktur yang paling umum adalah ligamen lateral (sendi antar tulang) di bagian luar pergelangan kaki, namun luka juga dapat terjadi pada otot, saraf maupun tulang.

Different Grades Ankle Sprain



Gambar 6.3 Gambar perbedaan tingkatan *ankle sprain*

Sumber: <https://nemonkieshab.com/author/nemonkieshab/>

9. *Injured tendon*

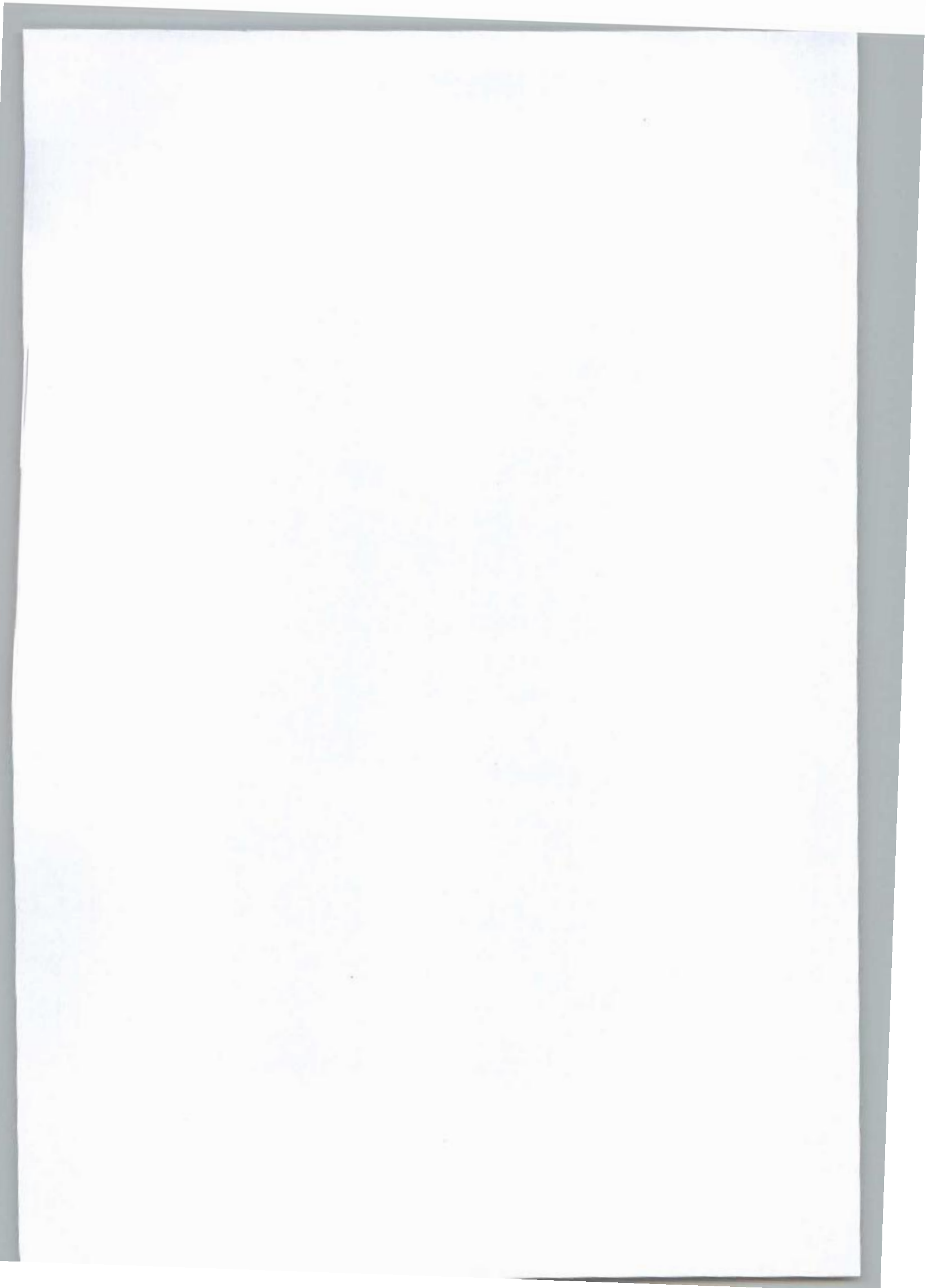
Cedera tendon sebagian besar akibat dari keausan bertahap karena terlalu sering digunakan atau faktor penuaan. Cedera tendon juga bisa diakibatkan karena aktivitas olahraga seperti tenis meja, biasanya pada orang yang hanya monoton menggunakan salah satu gerakan secara berulang.



Achilles Tendon Rupture

Gambar 6.9 Gambar *Achilles Tendon*

Sumber: <http://www.stones.inhiv.com/achilles-tendon>





BAB 7

KOMPONEN KONDISI FISIK TENIS MEJA

Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya, artinya bahwa dalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan, walaupun di sana sini dilakukan dengan sistem prioritas sesuai keadaan atau status komponen itu dan untuk keperluan apa keadaan atau status tiap komponen itu dan untuk keperluan apa keadaan dan status yang dibutuhkan tersebut. Hal ini akan semakin jelas bila sampai pada masalah status kondisi fisik.

Tenis meja merupakan olahraga yang menuntut pemainnya untuk dapat bergerak cepat dan dengan gerakan berulang-ulang. Untuk itu tenis meja diharapkan pemain memiliki kualitas fisik, teknik, taktik, dan psikis yang baik. Kualitas fisik antara lain ditentukan oleh kebugaran otot dan kebugaran energi. Kemampuan kondisi fisik yaitu kekuatan, ketahanan, kecepatan, fleksibilitas, dan koordinasi, sedangkan kebugaran energi mencakup sistem energi aerobik dan anaerobik, untuk kualitas psikis antara lain dipengaruhi oleh faktor motivasi, konsentrasi, dan ketegangan.

Ada beberapa faktor kondisi fisik yang mendukung kemampuan prestasi dalam tenis meja. Komponen kondisi fisik tersebut antara lain: fleksibilitas pergelangan tangan, fleksibilitas pinggul, waktu reaksi, koordinasi mata tangan, kelincahan, dan *power* otot lengan.

A. Fleksibilitas Pergelangan Tangan

Fleksibilitas atau *flexibility* menurut M. Sajoto (200) adalah keefektifan seseorang dalam penyesuaian dirinya untuk melakukan aktivitas tubuh dengan penguluran tangan yang seluas-luasnya, terutama otot-otot, ligamen-ligamen di sekitar persendian. Pengertian lainnya fleksibilitas adalah gerak perluasan sudut antara telapak tangan dengan lengan bagian dalam.

Fleksibilitas pergelangan tangan, akan dapat menimbulkan kemampuan untuk melakukan gerak sendi dari berbagai arah dalam melakukan, dimana tangan yang akan sangat berpengaruh dalam melecutkan secara horisontal suatu pukulan yang keras, tepat dan terarah pada sasaran yang diinginkan baik pukulan yang dilakukan dengan *backhand* maupun *forehand*. Fleksibilitas pergelangan tangan sangat penting dalam bermain tenis meja karena pada saat melakukan pukulan *forehand* dengan ditambah memaksimalkan fleksibilitas pergelangan tangan, putaran bola yang dipukul akan menjadi lebih kencang (*topspin*), kemudian fleksibilitas sangat membantu pada saat melakukan servis untuk melakukan variasi-variasi pukulan servis, dan apabila pemain mengalami kurang luas gerak dalam persendian dapat menimbulkan gangguan kurang gerak dan mudah mengalami cedera.

Untuk menambah jangkauan gerak sendi, otot-otot perlu diulur atau diregangkan melampaui titik batas tahanan/beban biasanya. Latihan ini harus dilakukan tiap hari dengan latihan-latihan fleksibilitas yang cocok, metode yang lazim digunakan untuk mengembangkan latihan fleksibilitas yaitu (Rusli Rutan, 2001): (1)Peregangan dinamis, sering disebut peregangan balistik. Biasa dilakukan dengan menggerakkan tubuh atau anggota tubuh secara ritmis dengan gerakan memutar, memantul-mantulkan anggota tubuh sehingga otot-otot terasa teregangkan; (2) Peregangan statis, dalam pelaksanaannya pelaku berusaha meregangkan otot-otot tertentu tanpa bantuan orang lain dengan tanpa menggerakkan anggota tubuh untuk beberapa detik. Sebagai patokan

lama peregangan statis untuk satu kali sekitar 20-30 detik; (3) Peregangan pasif, pelaksanaan peregangan pasif ini yaitu adanya keterlibatan orang lain dapat membentuk peregangan otot-otot tubuh tersebut dengan hati-hati, selama kira-kira 20 detik. Peregangan sebaiknya menghindari yang berlebihan dan gerakan yang menyentak; dan (4) Peregangan kontraksi relaksasi (PNF/*Proprioseptik Neuromuscular Facilitation*). Pelaksanaannya yaitu patnernya meregangkan otot tertentu (misalnya *hamstring*) kemudian pelaku melakukan kontraksi dengan menekan otot yang diregang tersebut selama 6 detik pula. Kemudian pelaku mengontraksikan kembali. Kontraksi relaksasi ini dilakukan beberapa kali. Menurut hasil penelitian peregangan dengan metode PNF ini memberikan hasil yang paling baik.

Faktor-faktor yang mempengaruhi fleksibilitas, antara lain (Tudor O Bempa, 1994): (a) Fleksibilitas dipengaruhi oleh bentuk, tipe, dan struktur persendian. Ikatan sendi (ligamen) dan urat daging (tendon) juga mempengaruhi fleksibilitas, lebih elastis dan lebih lebar pergerakannya; (b) Otot yang melewati atau berbatasan dengan tulang sendi juga mempengaruhi fleksibilitas; (c) Usia dan jenis kelamin mempengaruhi fleksibilitas, individu yang lebih muda dan perempuan sebagai oposan laki-laki cenderung akan lebih lentur. Fleksibilitas maksimum dapat dicapai pada usia 15-16 tahun; (d) Baik temperatur tubuh pada umumnya temperatur otot khususnya mempengaruhi lebar pergerakan. Sama halnya, lebar pergerakan naik mengikuti pemanasan normal karena aktivitas fisik progresif mengintensifkan aliran darah pada otot, membuat uratnya lebih elastis; (e) Fleksibilitas dapat beragam sesuai waktu-waktu tertentu. Pergerakan paling rendah terjadi di waktu fajar; (f) Kekuatan otot memadai yang kurang juga menghambat lebar pergerakan beragam latihan. Jadi kekuatan merupakan komponen penting fleksibilitas dan sebaiknya diperhatikan oleh pelatih; dan (g) Kelelahan dan kondisi emosi mempengaruhi fleksibilitas dengan sangat signifikan. Kondisi emosional positif memberi pengaruh positif terhadap fleksibilitas dibandingkan dengan rasa depresif.

Peranan Fleksibilitas Pergelangan Tangan Terhadap Prestasi Bermain Tenis Meja

Pukulan *forehand* (sebuah pukulan *topspin* yang agresif) dianggap penting karena ada tiga alasan, yaitu: (1) pukulan ini diperlukan untuk menyerang dengan sisi *forehand*; (2) pukulan ini bisa menjadi pukulan utama untuk melakukan serangan; (3) pukulan ini merupakan pukulan yang paling sering digunakan untuk melakukan *smash*. Dalam teknik melakukan pukulan *forehand*, pergelangan tangan rileks dengan tujuan agar pada saat melakukan pukulan *forehand*, pergelangan tangan rileks, terampil, tidak kaku, dan terkesan luwes.

Fleksibilitas pergelangan tangan, akan dapat menimbulkan kemampuan untuk melakukan gerak sendi dari berbagai arah di dalam melakukan pukulan, dimana tangan yang akan sangat berpengaruh dalam melecutkan secara horisontal suatu pukulan yang keras, tepat dan terarah pada sasaran yang diinginkan baik pukulan *backhand* maupun *forehand*. Fleksibilitas pergelangan tangan penting karena pada saat melakukan pukulan *forehand* dengan ditambah memaksimalkan fleksibilitas pergelangan tangan, putaran bola yang dipukul akan menjadi lebih cepat (*topspin*), kemudian fleksibilitas sangat membantu pada saat melakukan servis untuk melakukan variasi-variasi pukulan servis, dan apabila seseorang mengalami kurang luas gerak dalam persendian dapat menimbulkan gangguan kurang gerak dan mudah mengalami cedera.

Penggunaan fleksibilitas pergelangan tangan dalam rangka melancarkan serangan merupakan kunci sukses dalam teknik *spin*. Salah satu pemain ternama dunia yang dianggap sebagai contoh penggunaan fleksibilitas guna melancarkan serangan beruntun dengan *forehand* adalah Li Zhenshi (Alex Kertamanah, 2003).

Berdasarkan uraian-uraian di atas maka dapat diinterpretasikan bahwa fleksibilitas pergelangan tangan mempengaruhi pemain tenis meja dalam melakukan pukulan *forehand*, *backhand*, dan servis dalam permainan tenis meja. Fleksibilitas pergelangan tangan membantu menambah putaran bola

(*forehand, backhand, servis*). Dengan memaksimalkan fleksibilitas pergelangan tangan pada saat servis, seorang pemain tenis meja akan dapat menempatkan bola ke arah sasaran yang diinginkan juga bisa melakukan variasi putaran bola (*spin*), dengan pukulan *forehand* dengan menggunakan pergelangan tangan akan menghasilkan pukulan *spin* dengan putaran bola yang kencang, begitu pula pukulan *backhand* mempunyai keuntungan dalam gerakan pergelangan tangan dan ditambah ayunan lengan yang pendek sehingga menyulitkan lawan untuk menduga arah bola yang dipukul.

B. Fleksibilitas Pinggul

Fleksibilitas merupakan jangkauan gerak sendi tubuh. Derajat fleksibilitas secara spesifik cenderung berhubungan dengan sendi tulang, otot tendon dan tulang. Permainan tenis meja memerlukan fleksibilitas pinggul yang baik untuk terhindar dari cedera karena dalam gerakannya pinggul juga akan berperan penting dalam teknik pukulan dalam tenis meja. Fleksibilitas pinggul diperlukan untuk membantu dalam gerakan memukul pada saat *backswing* dan *forward swing*, sehingga bisa lebih memaksimalkan pukulan ke arah lawan.

Fleksibilitas yang baik dapat dicapai, bila sendi pada tubuh menunjukkan kemampuan dan kemudahan dalam bergerak, sehingga seseorang dapat mengembangkan gerakan-gerakan. Seorang atlet perlu memiliki fleksibilitas yang baik, sebab dengan memiliki fleksibilitas yang baik atlet akan mendapat keuntungan berupa:

1. Mengurangi kemungkinan terjadinya cedera-cedera pada otot dan sendi.
2. Membantu dalam mengembangkan kecepatan, koordinasi, dan kelincahan.
3. Membantu perkembangan kemampuan.
4. Menghemat pengeluaran tenaga (efisien) pada waktu melakukan gerakan-gerakan.
5. Membantu memperbaiki sikap tubuh.

Keuntungan dari fleksibilitas antara lain: keuntungan-keuntungan lebih besar dalam kekuatan, kecepatan, dan keta-

hanan. Memperbaiki kemampuan untuk latihan dan mempelajari suatu keterampilan. Efisiensi yang lebih besar dalam penampilan keterampilan. Perbaikan-perbaikan dalam koordinasi, kecerdasan, kegesitan, keseimbangan, dan kecakapan kinestetik.

Fleksibilitas mengandung pengertian, yaitu luas gerak suatu persendian atau beberapa persendian. Ada dua macam fleksibilitas, yaitu: (1) fleksibilitas statis, dan (2) fleksibilitas dinamis. Pada fleksibilitas statis ditentukan oleh ukuran dari luas gerak atau persendian atau beberapa persendian. Sebagai contoh untuk mengukur luas gerak persendian tulang belakang dengan cara *sit and reach*. Sedangkan fleksibilitas dinamis adalah kemampuan seseorang dalam bergerak dalam kecepatan yang tinggi (Sukadiyanto, 2002).

Menurut Tudor O. Bompa (1994), suatu perkembangan fleksibilitas yang tidak mencukupi atau tidak adanya fleksibilitas mungkin berakibat pada beragam defisiensi, antara lain (a) belajar atau penyempurnaan beragam pergerakan terganggu; b) atlet mudah menderita luka-luka; (c) perkembangan kekuatan, kecepatan, dan koordinasi berefek di rugikan; dan (d) kualitas pergerakan jadi terbatas, ketika seseorang memiliki fleksibilitas maka keterampilannya mungkin dilakukan lebih cepat, lebih energik, lebih mudah, dan lebih ekspresif.

Untuk mengembangkan fleksibilitas seorang atlet diperlukan latihan penguluran peregangan otot, tendon dan ligamen sehingga akan memperbesar gerakan-gerakan pada persendian. Latihan ini pada dasarnya merupakan penguluran otot-otot yang menghubungkan tulang dan persendian serta dilakukan setelah pemanasan dan sebelum melakukan latihan yang berat.

Perkembangan fleksibilitas seseorang dipengaruhi oleh usia. Perkembangan fleksibilitas pada tiap tingkatan usia berbeda. Pada umumnya anak kecil memiliki otot yang lebih lentur (fleksibel), keadaan tersebut akan terus meningkatkan pada usia belasan tahun (usia sekolah). Dan memasuki usia remaja fleksibilitas mereka cenderung mencapai puncak per-

kembangannya, setelah fase itu secara perlahan-lahan fleksibilitas mereka menurun (Michael J. Alter, 1996).

Fleksibilitas internal dan eksternal yang berbeda sangat mempengaruhi kondisi fleksibilitas. Di dalam kondisi-kondisi eksternal dimasukkan kondisi cuaca dan iklim (dalam hal ini sore hari lebih menguntungkan dan akhirnya durasi dan kualitas pemanasan dalam beban kerja seharian). Kondisi-kondisi internal mencakup keadaan kelelahan atau tingkat perangsangan sebelum dan selama kompetisi. Kelelahan dan keadaan emosional yang sangat tinggi berpengaruh negatif terhadap kemungkinan fleksibilitas (M. Sajoto, 2003)

Perbaikan dalam fleksibilitas otot dapat mengurangi terjadinya cedera pada otot-otot, membantu dalam mengembangkan kecepatan, koordinasi, kelincahan (*agility*), membantu dalam perkembangan prestasi, menghemat pengeluaran tenaga pada waktu melaksanakan gerakan dan memperbaiki sikap tubuh (Harsono, 1988: 163).

Peranan Fleksibilitas Pinggul terhadap Prestasi Bermain Tenis Meja

Fleksibilitas pinggul diperlukan untuk membantu dalam gerakan memukul pada saat *backswing* dan *forward swing*, sehingga bisa lebih memaksimalkan pukulan ke arah lawan. Seperti penjelasan di atas, seseorang yang mempunyai fleksibilitas pinggul yang baik akan mudah dalam melakukan keterampilan tenis meja, kualitas pukulan yang dihasilkan juga akan menjadi lebih kencang karena fleksibilitas pinggul akan membantu dalam gerakan *backswing* dan *forward swing*, sehingga akan terhindar dari cedera saat melakukan gerakan-gerakan memukul.

Fleksibilitas pinggul di sini adalah kemampuan pinggul untuk melakukan gerak sendi dalam membantu gerakan saat melakukan pukulan *forehand*. Permainan tenis meja memerlukan fleksibilitas pinggul yang baik untuk terhindar dari cedera, karena dalam gerakannya pinggul juga berperan penting dalam teknik-teknik pukulan dalam tenis meja.

C. Waktu Reaksi

Waktu reaksi adalah periode antara diterimanya rangsangan dengan permulaan munculnya jawaban (Ismayati, 2011). Kemudian reaksi adalah kemampuan seseorang untuk segera bertindak secepatnya dalam menanggapi rangsangan yang ditimbulkan lewat indra dan kecepatan proses persarafan. Waktu reaksi dibedakan atas: waktu reaksi sederhana, dan waktu reaksi kompleks (Tudor O Bempa, 1994).

Waktu reaksi adalah indikator akurat kecepatan dan efektivitas pengambilan keputusan. Waktu reaksi (RT) adalah waktu berlalu antara presentasi stimulus sensorik dan respon perilaku berikutnya. Hal ini didefinisikan sebagai interval antara presentasi stimulus tak terduga dan awal respon (Schmidt & Wrisburg, 2004).

Waktu reaksi sederhana terjadi ketika subjek memberikan jawaban yang spesifik terhadap rangsangan yang telah ditentukan atau diketahui sebelumnya, misalnya, reaksi terhadap bunyi pistol dalam start, menekan tombol penjawab ketika lampu rangsangan menyala. Sedangkan waktu reaksi kompleks berhubungan dengan kasus dimana subjek dihadapkan pada beberapa rangsangan dan harus memilih atau menentukan satu respon. Subjek harus mempelajari respon yang harus dibuat ketika menjawab rangsangan yang spesifik. Reaksi kompleks dilakukan dalam permainan-permainan dan olahraga-olahraga pertandingan, misalnya tinju, anggar, dan tenis meja. Atlet secara terus menerus menerima sejumlah rangsangan yang berbeda dan harus menentukan respon yang tepat dari berbagai kemungkinan yang ada. Kecepatan pada waktu reaksi sederhana bergantung dari ketajaman indra dan pada kecepatan perambatan impuls saraf dari dan ke otak. Kecepatan pada waktu reaksi kompleks bergantung pada kecepatan berorientasi dalam situasi permainan, kepekaan indra yang terkait, kecepatan perambatan rangsangan ke otak, waktu pusat yang berkaitan dengan persepsi dan pengambilan keputusan, waktu penyebaran sinyal ke otot, dan waktu sebelum pergerakan. Waktu reaksi sangat besar peranannya

pada cabang olahraga yang membutuhkan kecepatan adalah satunya adalah tenis meja.

Kemampuan seseorang untuk dapat melakukan kecepatan reaksi dengan cepat, ternyata dipengaruhi oleh beberapa faktor; menurut Dangsinia Moeloek (1984), faktor-faktor tersebut meliputi: (1) Usia; (2) Jenis Kelamin; (3) Kesiapan; (4) Intensitas Stimulus; (5) Latihan; (6) Diet; dan (7) Kelelahan.

Waktu reaksi akan mencapai maksimal pada usia pubertas. Dangsinia Moeloek (1989) mengatakan "pada usia muda waktu reaksi lambat, dan mencapai maksimal pada usia pubertas, kemudian menurun dengan bertambahnya usia. Dari pendapat di atas perlu dikaji lebih mendalam bahwa kecepatan reaksi merupakan hal yang sangat kompleks, karena dipengaruhi oleh banyak faktor. Jenis kelamin pria ternyata mempunyai waktu reaksi lebih baik (singkat) daripada wanita. Teicher dan Tripp dalam Dangsinia Moeloek (1984), menyatakan bahwa "pria mempunyai waktu reaksi (singkat) daripada wanita, hal ini disebabkan oleh aktivitas yang lebih banyak dari kehidupan sehari-hari". Derajat kesiapan individu juga bisa mempengaruhi waktu reaksi.

Olahraga seperti tenis meja, bulu tangkis, tenis, squash, badminton termasuk dalam olahraga reaksi. Kecepatan yang tinggi dari bola jarak pendek memungkinkan jumlah yang sangat minim untuk beraksi dan mengeksekusi tembakan. Rangsangan dalam dunia olahraga dapat berupa sinar yang diterima oleh indra mata, suara atau bunyi yang dapat diterima oleh indra telinga, sentuhan yang dapat diterima oleh indra kulit dan posisi tubuh dapat diterima oleh alat keseimbangan tubuh.

Semua rangsangan yang diterima oleh alat penerima (pancaindra) atau *reseptor* ini dikirim melalui urat saraf ke saraf pusat (otak). Setelah dipelajari dan diolah di sistem ini, kemudian ada perintah (dari otak) melalui saraf menuju ke efektor yakni otot skeletal untuk beraksi. Reaksi merupakan kemampuan tubuh atau anggota tubuh untuk beraksi secepat mungkin ketika ada rangsangan yang diterima oleh *reseptor*.

Biasanya komponen reaksi ini dikenal dengan sebutan waktu reaksi (*reaction time*). Waktu reaksi sering kali digunakan untuk mengukur waktu dalam berbagai aktivitas olahraga dan reaksi merupakan aspek inheren atau sifat yang melekat. Waktu reaksi menunjukkan waktu diantara saat individu diberi stimulus dan seseorang melakukan gerakan atas respon tersebut.

Pemain tenis meja mengandalkan sebagian besar paduan suara dari kontak antara bola dan bet untuk mengidentifikasi jenis tembakan, kecepatan bola yang datang, dan lain-lain. Dengan demikian pemain tenis meja dituntut untuk beraksi lebih cepat dan memungkinkan mereka untuk menggunakan lebih banyak waktu yang tersedia untuk mengeksekusi tembakan yang beraksi terhadap keadaan tersebut.

Peranan Waktu Reaksi Terhadap Prestasi Bermain Tenis Meja

Permainan tenis meja membutuhkan tempo permainan yang cepat, untuk menerima dan mengembalikan bola pemain tenis meja membutuhkan waktu reaksi yang cepat, dan sebaliknya jika pemain tenis meja memiliki kecepatan reaksi yang rendah akan terlambat dalam menjangkau bola yang datang sehingga mengalami kesulitan saat menerima dan mengembalikan bola ke arah lawan.

Gerakan-gerakan yang dilakukan dalam pertandingan tenis meja cukup kompleks dalam arti bahwa mereka membutuhkan gerakan dengan sedikit atau tidak ada ruang untuk kesalahan dalam rangka melaksanakan tembakan efisien. Untuk memaksimalkan kinerja, pelatih tenis meja dan atlet sama-sama perlu khawatir dengan prinsip-prinsip yang mempengaruhi waktu reaksi. Seperti telah dibahas sebelumnya, tenis meja dapat diklasifikasikan sebagai olahraga reaksi dan atlet harus buang-buang waktu dalam gerakan-gerakan ekstra.

D. Koordinasi Mata Tangan

Koordinasi didefinisikan sebagai hubungan yang harmonis dari hubungan saling pengaruh di antara kelompok-kelompok otot selama melakukan kerja, yang ditunjukkan dengan

berbagai tingkat keterampilan. Koordinasi ini sangat sulit dipisahkan secara nyata dengan kelincahan, sehingga kadang-kadang tes koordinasi juga bertujuan untuk mengukur kelincahan (Ismaryati, 2011). Koordinasi adalah kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan gerakan-gerakan yang berbeda ke dalam suatu pola gerakan tunggal secara efektif. Barrow dan McGee memberikan batasan mengenai koordinasi yaitu kemampuan untuk memadukan berbagai macam gerakan ke dalam satu atau lebih pola gerak khusus. Dengan demikian tanpa memiliki koordinasi yang baik akan mempersulit kesesuaian dan keselarasan irama gerak pada saat menampilkan teknik yang baik. Sewaktu melakukan teknik pukulan dalam olahraga tenis meja, seorang pemain akan kelihatan mempunyai koordinasi gerakan yang baik bila ia dapat bergerak ke arah bola sambil mengayunkan bet, kemudian memukul dengan teknik yang benar dan luwes.

Kemampuan koordinasi merupakan kebutuhan mendasar dalam kehidupan sehari-hari. Dengan kemampuan koordinasi yang baik maka anak akan dapat melakukan aktivitasnya seperti, belajar dan bermain dengan lancar. Kemampuan koordinasi yang dibutuhkan dalam permainan tenis meja terutama adalah koordinasi mata dan tangan. Gerakan teknik dasar bermain bola voli sebagian besar menggunakan kecermatan pandangan (mata) dan keakuratan gerakan tangan.

Mata adalah indra yang dipakai untuk melihat. Tangan adalah anggota badan dari siku sampai ujung jari atau dari pergelangan sampai ke ujung jari, jadi yang dimaksud dengan koordinasi mata tangan adalah mengkoordinasikan indra penglihatan dan tangan sebagai anggota badan dari pergelangan ujung jari dengan kemampuan pukulan *forehand*.

Kemampuan koordinasi seseorang dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu, koordinasi yang bersifat umum dan koordinasi yang bersifat khusus. Koordinasi umum adalah kemampuan seluruh tubuh untuk menyesuaikan dan mengatur gerak secara simultan pada saat melakukan gerakan. Pengertian tersebut dapat dijelaskan bahwa setiap gerakan

yang dilakukan melibatkan sebagian besar otot, sistem saraf dan persendian sehingga dengan demikian diperlukan keteraturan gerak dari anggota badan lainnya untuk menciptakan gerak yang harmonis dan efektif.

Koordinasi khusus adalah koordinasi antar beberapa anggota badan atau dengan kata lain merupakan kemampuan untuk mengkoordinasikan gerak olah sejumlah anggota badan secara simultan. Seperti gerakan keterampilan tenis meja, maka gerak keterampilan dihasilkan oleh perpaduan antara mata dan tangan dengan teknik-teknik tenis meja untuk mewujudkan gerakan yang sempurna saat melakukannya.

Koordinasi gerak sangat diperlukan dalam olahraga (termasuk dalam permainan tenis meja). Adapun kegunaan koordinasi dalam olahraga, menurut Suharno H.P (1993: 62) yaitu:

1. Mengkoordinasikan beberapa gerak agar menjadi satu gerak yang utuh dan serasi.
2. Efisien dan efektif dalam penggunaan tenaga.
3. Untuk menghindari terjadinya cedera.
4. Mempercepat berlatih, menguasai teknik.
5. Dapat untuk memperkaya taktik dalam bertanding.
6. Kesiapan mental atlet lebih mantap untuk menghadapi pertandingan.

Koordinasi gerak penting dalam semua cabang olahraga dimana didalamnya banyak terdapat berbagai gerak yang kompleks, termasuk dalam permainan tenis meja, untuk menunjang dalam pencapaian prestasi yang optimal dalam tenis meja, pemain harus memiliki koordinasi gerak yang baik. Latihan yang sistematis dan kontinyu akan meningkatkan koordinasi gerak pada pemain.

Seorang yang memiliki koordinasi yang baik, akan dapat melakukan keterampilan yang dilakukan secara cepat dan tepat untuk melakukan suatu tugas latihan dengan baik melalui perpaduan antara kualitas otot, tulang dan persendian untuk menghasilkan suatu gerakan dibandingkan dengan yang mempunyai koordinasi rendah. Dari alasan tersebut koordinasi

mata tangan adalah unsur koordinasi gerak yang dominan dalam bermain tenis meja.

Peranan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Prestasi Bermain Tenis Meja

Dalam permainan tenis meja, koordinasi mata tangan mempunyai peranan yang besar karena pada waktu akan memukul bola, hal pertama yang perlu dilakukan pemain untuk mengantisipasi bola yaitu melihat gerakan lawan, membaca arah datangnya bola, selanjutnya menentukan jarak yang tepat untuk mengayunkan bet. Koordinasi mata tangan yang baik tentunya akan sangat membantu dalam permainan tenis meja, sehingga pemain tidak akan kesulitan untuk memukul, dan mengembalikan bola dari lawan.

Menurut Alex Kertamah (2003) pada saat bermain tenis meja pemain melihat lawan, maksudnya ialah menatap atau mengamati bola, sehingga pemain dapat mengetahui laju bola dengan sifat-sifat bola. Pada saat yang bersamaan pemain juga memperhatikan dan mengamati posisi serta gerakan lawan. Inilah gerakan utama yang harus pemain laksanakan pada waktu memukul bola yaitu menatap dan mengamati.

Melihat bola, dalam hal ini pemain mengamati bola yang sedang melaku di udara hingga jatuh di permukaan meja untuk disambut dengan pukulan yang tepat. Jadi dalam laju bola tersebut pemain mengamati apakah bola tersebut berputar, lalu kemana arah putarannya atau bola yang datang itu bola kosong ataupun isi.

Sehingga dengan memiliki koordinasi mata yang baik maka pemain akan semakin mudah dalam mengantisipasi bola yang datang dan melakukan serangan balasan dengan cepat dan tepat sasaran. Berdasarkan hal tersebut di atas maka dalam melakukan keterampilan tenis meja diperlukan koordinasi antara mata dan tangan untuk melakukan pukulan.

E. Kelincahan

Kelincahan pada umumnya didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengubah-ubah arah secara efektif dan cepat,

sambil berlari dengan keadaan hampir penuh. Kelincahan terjadi karena kekuatan atau tenaga yang meledak. Mengubah arah gerakan tubuh secara berulang-ulang seperti halnya dar bolak balik memerlukan kontraksi secara bergantian pada kelompok otot tertentu. Sebagai contoh ketika lari bolak balik seorang atlet harus mengurangi kecepatan pada waktu yang akan mengubah arah. Oleh karena itu otot perentang otot lutut pinggul mengalami kontraksi eksentris (penguluran), saat otot ini memperlambat momentum tubuh yang bergerak ke depan. Kemudian dengan cepat otot ini memacu tubuh ke arah posisi yang baru.

Kelincahan merupakan kemampuan untuk berpindah dan merubah posisi tubuh secara cepat dan efektif dalam sebuah kontrol. Kelincahan menurut Kirkendall, Gruber, dan Johnson dalam Ismaryati (2011: 41) adalah kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu yang sedang bergerak tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya.

Kelincahan merupakan kemampuan untuk mengubah arah dalam posisi di arena tertentu. Seseorang yang mampu mengubah arah dari posisi satu ke posisi lainnya yang berbeda dengan koordinasi gerak yang baik dan dalam kecepatan tinggi berarti kelincahannya cukup tinggi, cepat, dan mudah.

Kelincahan mengandung makna kemampuan dan kesiapan tubuh seseorang untuk merubah arah dengan cepat, dalam waktu yang sesingkat-singkatnya mungkin tanpa menggunakan tenaga yang banyak dengan menjaga keseimbangan.

Kelincahan sebagai salah satu komponen kebugaran jasmani mempunyai peranan yang signifikan dalam berbagai cabang olahraga khususnya tenis meja. Seorang atlet yang mempunyai kelincahan cenderung lebih mudah untuk melakukan gerakan-gerakan yang sulit, tidak mudah jatuh atau cedera, dan kelincahan dapat mendukung teknik-teknik yang digunakan oleh atlet tersebut. Kelincahan akan membantu pemain untuk bergerak ke berbagai arah atau sudut (depan, samping, belakang samping) dengan mudah, cepat guna

mengejar atau mengantisipasi bola dari lawan.

Peranan Kelincahan Terhadap Prestasi Bermain Tennis Meja

Dari beberapa pendapat ahli di atas, penulis menyimpulkan bahwa kelincahan merupakan kemampuan tubuh untuk dapat bergerak berubah arah dalam waktu yang cepat dan tepat namun tanpa kehilangan keseimbangan. Kelincahan sebagai salah satu komponen kebugaran jasmani mempunyai peranan yang signifikan dalam berbagai cabang olahraga khususnya tenis meja. Dalam upaya menyerang secara terus menerus diperlukan kelincahan yang baik.

E. *Power* Otot Lengan

Power merupakan salah satu unsur fisik yang penting dalam aktivitas olahraga. *Power* sangat penting untuk cabang-cabang olahraga dimana atlet harus mengerahkan tenaga yang eksplosif. Rushall dan Pyke (1990) mengemukakan bahwa "*power* dapat digambarkan sebagai fungsi dari kekuatan dan kecepatan dalam suatu gerakan". Pada dasarnya *power* merupakan kemampuan seseorang untuk mengerahkan kekuatan secara maksimal dalam waktu yang sependek-pendeknya.

Seseorang pemain yang memaksimalkan *power* otot lengannya untuk membantu dalam melakukan pukulan akan dapat menghasilkan lecutan pukulan yang cepat sehingga pukulan yang dilakukan menjadi keras dan sulit diterima oleh lawan, dikarenakan menuntut lawan harus sesegera mungkin siap kembali setelah menyerang atau mengembalikan bola.

Power merupakan penampilan fungsi kerja otot maksimal persatuan waktu. Kekuatan (*strength*), daya tahan otot, dan *power* adalah komponen fisik yang sudah merupakan bagian yang integral dalam program latihan hampir semua cabang olahraga. *Power* dapat dinyatakan sebagai kekuatan eksplosif dan banyak dibutuhkan oleh cabang-cabang olahraga yang predominasi kontraksi otot cepat dan kuat, kedua unsur ini saling mempengaruhi, otot yang kuat mempunyai *power* yang besar sebaliknya otot yang mempunyai *power* yang besar

hampir dapat dipastikan mempunyai nilai kekuatan yang besar.

Menurut Rushall, B. S., & Pyke, F. S. (1990) *power* atau daya ledak disebut juga sebagai kekuatan eksplosif. *Power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya.

Dari beberapa pengertian tersebut, ternyata ada dua faktor yang sangat penting dalam menentukan sekali terhadap kemampuan *power*, yaitu faktor kekuatan dan kecepatan, sehingga dari beberapa pengertian di atas disimpulkan bahwa kemampuan seseorang untuk menggerakkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh objek dalam suatu gerakan yang eksplosif yang utuh untuk mencapai suatu jarak atau sasaran.

Kekuatan, daya tahan otot, dan *power*, ketiganya saling mempunyai hubungan, dengan faktor dominannya kekuatan (*strength*). Kekuatan tetap merupakan dasar dari *power* dan daya tahan otot. Kekuatan merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam proses pembentukan atau mencetak atlet. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan, bahwa *power* otot lengan merupakan komponen dasar fisik yang perlu dimiliki seorang pemain tenis meja.

Peranan *Power* Otot Lengan Terhadap Prestasi Bermain Tenis Meja

Dapat disimpulkan, bahwa untuk melakukan gerakan lompatan, pukulan, lemparan atau gerakan eksplosif (gerakan meledak-ledak) lain dibutuhkan tingkat kekuatan otot dan kecepatan pada tingkat tertentu. Gerak yang baik merupakan suatu sistem yang terorganisir dengan baik, yang merupakan sumbangan dan komponen-komponen yang ada pada diri seseorang.

Seseorang pemain yang memaksimalkan *power* otot lengannya untuk membantu dalam pukulan akan menghasilkan lecutan pukulan yang cepat sehingga pukulan yang dilakukan menjadi keras dan sulit diterima oleh lawan, dikarenakan menuntut lawan harus sesegera mungkin siap kembali setelah menyerang atau mengembalikan bola.



BAB 8

PROSES LATIHAN DALAM TENIS MEJA

Latihan dalam kegiatan olahraga merupakan suatu kegiatan untuk menyiapkan atlet dalam rangka mempertinggi tingkat kemampuan-kemampuan yang mendukung pencapaian prestasi. Kemampuan pendukung prestasi merupakan suatu yang sangat kompleks, yang melibatkan komponen fisik, teknik, dan strategi mental, di samping itu masih ada lagi komponen pendukung prestasi yang perlu disiapkan secara baik untuk mencapai prestasi maksimal, komponen itu ialah pelatih, lingkungan, makanan/gizi, sarana dan prasarana, program latihan, dan sebagainya.

Melihat kompleksitas komponen pendukung pencapaian prestasi di atas, maka langkah awal yang harus dipahami dalam melaksanakan latihan ialah tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan latihan itu sendiri. Hal ini berorientasi dari eksistensi olahraga sebagai bidang yang mempuayai banyak sekali aspek dalam kehidupan manusia. Motivasi pelaku olahraga pada kegiatan yang sama bisa berbeda dengan melihat tujuan pelaku tersebut dalam berolahraga, misalnya siswa SLTA berolahraga tenis meja di sekolah akan berbeda tujuannya dengan atlet pelatnas yang juga berolahraga tenis meja.

Berangkat dari hal di atas, dalam bab ini akan dibahas proses latihan tenis meja yang bisa mencakup dua tujuan, yaitu untuk mencapai prestasi tinggi dan untuk mencapai tujuan kependidikan

olahraga, baik dalam pencapaian domain kognitif, afektif maupun psikomotor. Dengan demikian pihak pembaca sendirilah yang menentukan untuk apa mempelajari materi ini, dan diharapkan materi ini bisa memenuhi dua konteks tadi, yaitu prestasi dan konteks pendidikan.

Bahasan yang rinci dan menyeluruh tentang proses latihan untuk mencapai dua tujuan di atas, karena keterbatasan keterbatasan yang ada tidak bisa dilaksanakan, oleh karena itu pembahasan hanya ditekankan ada latihan fisik dan latihan teknik dalam tenis meja.

A. Latihan Fisik

Komponen fisik merupakan komponen esensial dalam berolahraga, karena berolahraga identik dengan mengaktifkan fisik, disamping aspek-aspek psikologis lainnya. Secara umum sistematika latihan fisik ini terdiri dari 3 urutan kegiatan yaitu

1. Pemanasan (*warming up*),
2. Latihan inti, dan
3. Penenangan (*warming down*)

Pemanasan merupakan latihan pembukaan untuk menyiapkan tubuh menghadapi latihan inti yang intensitasnya lebih berat. Proses penyiapan ini penting agar tubuh mampu menerima beban berat latihan berikutnya dan tidak terjadi cedera yang disebabkan beban berat yang mendadak.

1. Pemanasan dalam tenis meja

Yang perlu disadari sebelum melakukan pemanasan adalah bahwa siswa/atlet masih dalam kondisi belum siap melakukan gerakan-gerakan dengan intensitas tinggi, oleh karena itu perlu adanya sistematika kegiatan pemanasan yang baik, artinya pemanasan dilakukan dari yang ringan secara berangsur-angsur menuju ke gerakan yang berat, dari yang sederhana ke kompleks. Secara rinci pemanasan dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Joging

Joging merupakan gerakan lari yang bercirikan intensitasnya rendah/lari santai dan kecepatannya

tetap. Tujuan utama jogging adalah untuk menaikkan suhu tubuh dari keadaan pasif sebelum pemanasan menuju keadaan siap awal menghadapi kegiatan berikutnya yang agak lebih berat. Pelaksanaan jogging hendaknya dilakukan secara berkelompok, teratur, rileks, tetapi tetap dengan kesungguhan yang tinggi.

b. *Stretching*

Bisa juga disebut dengan penguluran, yaitu gerakan-gerakan isometric untuk meluaskan gerak sendi, sehingga dapat menghasilkan gerakan yang maksimal, terhindarnya Cedera pada persendian dan lebih lancarnya peredaran darah. Penekanan dalam melakukan stretching ini dilakukan pada sendi-sendi utama atau sendi-sendi yang dominan dalam melakukan gerakan-gerakan tenis meja, seperti sendi di daerah lengan dan tungkai.

c. Senam

Kalau stretching merupakan isometris, maka senam yang dimaksud disini merupakan gerakan-gerakan isotonis, yaitu gerakan-gerakan dinamis anggota tubuh, seperti gerakan memutar lengan dengan sumbu sendi bahu, memutar pergelangan tangan dan sebagainya. Prinsip gerakan senam untuk pemanasan ini adalah menyeluruh, artinya mengenai semua anggota tubuh, terutama anggota tubuh yang dominan berperan pada tenis meja.

d. Kombinasi dalam permainan

Kegiatan pemanasan bisa juga dilakukan dalam bentuk permainan langsung tenis meja, yaitu:

1. Gerakan tanpa bola

- Latihan *footwork*/latihan langkah dalam tenis meja, yaitu langkah samping ataupun ke depan dan ke belakang.
- Latihan pukulan bayangan, yaitu seolah-oleh memukul bola baik *forehand* maupun *backhand* dan akan lebih baik jika dikombinasikan dengan latihan *footwork*.

2. Gerakan dengan bola

Terutama pemanasan pukulan-pukulan sederhana, seperti *push stroke*, *drive*, *half volley*, *back spin* dan sebagainya, yaitu kesemuanya dilakukan secara berpasangan dengan teknik *pushing play*/thik-thok yaitu pukul memukul bola untuk menghasilkan *rally* yang lama/awet, tanpa pukulan yang mematikan. Penekanan *pushing rally* ini adalah melatih konsistensi pukulan, makin lama/awet *rally* yang terjadi makin baik pula tingkat konsistensi pukulannya. Hendaknya dalam thik-thok ini dihitung berapa kali tiap pemain mampu memukul bola tanpa mati.

2. Materi inti latihan fisik

Syarat mutlak yang harus dimiliki tiap pemain tenis meja yang mendukung prestasinya adalah kesiapan dalam bentuk jasmani yang baik/tinggi, yaitu kemampuan seseorang menyelesaikan tugas sehari-hari dengan tanpa mengalami kelelahan yang berarti, dengan pengeluaran energi yang cukup besar, guna memenuhi keperluan darurat bila sewaktu-waktu diperlukan.

Kesegaran jasmani ini merupakan kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan, baik pada proses melatihnya untuk peningkatan, maupun pada waktu proses memelihara/mempertahkannya. Komponen-komponen tersebut adalah:

a. Kekuatan (*Strength*)

Adalah kemampuan otot atau sekelompok otot, dalam melakukan kerja, dengan menahan beban dalam waktu tertentu. Peningkatan kekuatan otot ini yang efektif adalah dengan latihan beban atau *weight training program*, sedang prinsip latihan beban ini meliputi:

1. Prinsip penambahan beban berlebih (*Overload*)

Prinsip ini berfungsi untuk merangsang otot menyesuaikan secara fisiologis terhadap beban yang dihadapi, sehingga dengan ini terjadi peningkatan kekuatan otot.

2. Prinsip peningkatan beban terus menerus

Kekuatan otot yang sudah bertambah dengan beban *overload*, untuk latihan berikutnya jika tidak ada penambahan beban, maka kekuatan otot pun tidak akan bertambah peningkatan beban sedikit demi sedikit dalam suatu set dan dalam repetisi/ulangan tertentu akan dapat meningkatkan kekuatan otot.

3. Prinsip urutan pengaturan suatu latihan

Latihan beban yang baik harus sistematis, artinya urutan-urutan yang benar dan memberi beban pada otot, yaitu otot besar lebih baik mendapat latihan beban lebih dahulu dibanding otot yang kecil, urutan latihan jangan memberi beban pada satu otot yang sama untuk dua bentuk latihan secara berurutan.

4. Prinsip kekhususan program latihan

Latihan beban harus disesuaikan dengan pola gerak dari cabang olahraga yaitu dilatih. Dalam tenis meja, latihan beban perlu ditekankan pada gerak kaki untuk memperoleh kekuatan kaki, dan ditekankan pula pada pola gerak lengan dalam pukulan *forehand* maupun *backhand*, jadi kelompok otot kaki dan lengan inilah yang harus dilatih kekuatannya.

b. Daya tahan (*Endurance*)

Adalah kemampuan daya tahan lama dari organisme untuk melawan kelelahan yang timbul dalam melakukan kegiatan, kegiatan dalam berolahraga mengenal beban yang medium, submaksimal dan maksimal, sehingga dikenal bentuk-bentuk *endurance* yang ditinjau dari tingkat intensitas kegiatan, yaitu:

1. *Basic endurance*: daya tahan terhadap beban yang medium intensitasnya.
2. *Speed endurance*: daya tahan terhadap beban yang submaksimal intensitasnya.
3. *Sprinting endurance*: daya tahan terhadap beban yang maksimal intensitasnya.

Bentuk daya tahan inilah yang disebut dengan stamina, yang bercirikan tempo tinggi, frekuensi gerakan tinggi dan intensitasnya maksimal.

Sedang kalau ditinjau dari organ tubuh yang terkait, endurance dapat dikelompokkan menjadi dua hal yaitu:

1. *Local endurance* atau daya tahan otot setempat yang merupakan kemampuan organisme dalam menggunakan kelompok ototnya untuk berkoordinasi terus menerus dalam waktu yang relatif lama dengan beban tertentu.
2. *Cardiorespiratory endurance* atau daya tahan umum, yaitu kemampuan organisme dalam menggunakan sistem jantung, pernafasan dan peredaran darah secara efektif dan efisien dalam melakukan kegiatan secara terus menerus yang melibatkan kontraksi sejumlah otot, dengan intensitas tinggi dan dalam waktu yang relative lama.

Metode latihan *endurance* yang lazim dipakai adalah *interval training*, lari jarak jauh/*cross country*, lari *speed lay/fartlek* dan latihan *interval circuit* (gabungan *interval training* dengan *circuit training*). Latihan ini untuk meningkatkan *cardiorespiratory endurance*, sedang untuk meningkatkan *local endurance* biasanya dibantu alat untuk memberi beban pada otot yang dilatih, misalnya dumbel. Prinsip latihan *endurance* ini adalah pada beban/intensitas tertentu dilakukan dengan frekuensi tinggi dan dalam waktu yang relatif lama serta waktu *recovery* atau waktu istirahat yang pendek. Kalau sudah memenuhi target yang ditetapkan beban/intensitas tadi bisa ditambah (prinsip penambahan beban).

Pada tenis meja, latihan *endurance* kaki biasanya dilakukan dengan latihan *footwork* dalam waktu tertentu (relatif lama) dan jumlah gerakan kaki melangkah ke samping, ke depan dan ke belakang yang juga telah ditentukan, misalnya dalam waktu 5 menit,

pemain harus bisa melakukan *footwork* ke samping kiri, ke samping kanan, depan dan ke belakang masing-masing sebanyak 5 kali. Demikian itu juga berlaku untuk melatih *endurance* lengan, yaitu dengan melakukan pukulan bayangan baik *forehand* maupun *backhand* dan bisa juga latihan *endurance* tenis meja dilakukan dengan kombinasi kaki, sekaligus latihan lengan.

c. Daya ledak (*Muscular power*)

Merupakan kemampuan organisme untuk melakukan kegiatan dengan kekuatan maksimum dalam waktu sependek-pendeknya (gerakan eksplosif). Rumus yang terkait dengan daya ledak ini ialah:

$$P : F \times V$$

Keterangan:

P : *Power*/daya ledak otot

F : *Force*/kekuatan

V : *Velocity*/kecepatan

Dalam tenis meja, daya ledak ini akan nampak ketika terjadi pukulan yang sifatnya mendadak, seperti smash ataupun gerakan melompat menyongsong bola, dan untuk melatih daya ledak ini adalah dengan melatih kekuatan dan kecepatan otot.

d. Kecepatan (*Speed*)

Merupakan kemampuan dalam menempuh jarak tertentu dalam waktu yang sesingkat-singkatnya atau kemampuan dalam gerak berkesinambungan, dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat-reaksi, yaitu waktu mulai mendapatkan rangsang sampai melakukan gerakan pertama, dan waktu gerak, yaitu waktu mulai gerak pertama sampai gerak kelanjutannya atau gerak menempuh jarak tertentu. Waktu reaksi ini dipengaruhi ketajaman indra dalam menangkap rangsang yang ada dan saraf perintah.

Kecepatan ini dapat pula dibedakan dari aspek gerakan yang dilakukan, yaitu:

1) *Sprinting speed*

Merupakan kemampuan bergerak ke depan dengan kekuatan maksimal dan kecepatan yang tinggi, misalnya lari cepat 50 atau 100 m.

2) *Speed of Movement*

Yaitu suatu kemampuan kecepatan kontraksi semaksimal mungkin sebuah atau segerombolan otot dalam suatu gerakan yang tak terputus, misalnya melompat, memukul, menendang-melempar, dan sebagainya.

3) *Reaction of speed*

Yaitu kemampuan sebuah atau segerombolan otot untuk beraksi secepat mungkin setelah mendapat rangsang/stimulus. Rangsangan ini dapat berupa benda (bola), lawan ataupun dalam keadaan permainan itu. Faktor-faktor yang mempengaruhi *reaction of speed* ini adalah:

- a) Kemampuan menempatkan diri dalam situasi permainan dan kecepatan melibatinya terhadap perubahan-perubahan yang ada.
- b) Ketajaman panca indra.
- c) Tingkat keterampilan dalam cabang olahraga tersebut.

Dan secara umum, faktor-faktor penentu kecepatan adalah:

1) Jenis fibril otot (pembawaan)

Fibril otot putih (serabut putih) baik sekali untuk *speed*, sedang fibril otot merah baik sekali untuk *endurance*. Fibril putih dalam fisiologi disebut dengan fibril phasic, sedang fibril merah disebut dengan fibril tonic, penentuan fibril ini hanya bisa dilakukan oleh orang yang berkompeten dalam ilmu kedokteran.

2) Pengaturan *nervus system*

Sistem saaraf yang mampu menangkap, me-

nyalurkan dan menginterpretasi rangsang yang ada untuk segera membuat keputusan dalam bentuk respon (gerakan) juga sangat dominan pengaruhnya terhadap *speed*.

3) Kekuatan otot (*strength*)

Gerakan yang cepat tidak akan bisa terwujud tanpa bantuan kekuatan yang baik, hal ini terutama dalam kegiatan mengatasi tahanan/beban pada fase waktu gerak.

4) Kelenturan otot (elastisitas dan relaksi)

Otot yang mempunyai tingkat elastisitas yang tinggi akan cepat dalam melakukan kontraksi, dan otot yang dalam keadaan rileks akan lebih baik pengaruhnya terhadap *speed* dibandingkan otot yang tegang, terutama dalam penguasaan teknik-teknik. Sifat otot yang rileks ini adalah lama payah, efisien, dan efektif kerjanya.

5) Kemauan (*will*)

Faktor psikologis ini menyangkut masalah motivasi, daya juang, ketekunan dan ketahanan dalam menghadapi tahanan/beban yang ada. Pemain yang mempunyai kemauan tinggi akan mampu menyelesaikan beban *speed* dengan baik, apalagi jika ditunjang oleh faktor-faktor penentu lainnya.

Jika diperhatikan karakteristik *speed* seperti yang disebutkan di atas, nampaknya dalam tenis meja yang dominan adalah *speed of movement* dan *reaction of speed*. Oleh karena itulah perlu dibuat program latihan *speed* yang mengacu pada dua hal ini.

Secara umum latihan *speed of movement* merupakan gabungan kecepatan, aplikasinya dalam tenis meja adalah gerakan-gerakan kaki (*foot work*), jadi prinsipnya bagaimana latihan itu bisa menghasilkan *footwork* yang kuat dan cepat. Sedang dalam latihan *reaction of speed*/kecepatan reaksi (merupakan kemampuan terpenting dalam tenis

meja, mengingat karakteristiknya sebagai permai cepat) perlu diterapkan latihan dengan stimulasi "buatan yang bisa berupa aba-aba untuk melakukan gerakan tertentu dalam tempo sesingkat-singkatnya serta ditekankan variasi/hermacam-macam stimulasi dengan perubahan aba-aba yang mendadak. Contoh latihan *reaction of speed* ini misalnya:

- Siswa/atlet melakukan posisi siap
- Guru/pelatih dengan suara keras memberi aba-aba sebagai berikut:
 1. "*Forehand*" artinya ditempat itu juga siswa/atlet melakukan pukulan *forehand* bayangan dengan cepat. Hal ini juga berlaku untuk *backhand*.
 2. "*Depan forehand*" artinya dengan *footwork* ke depan siswa/atlet melakukan pukulan bayangan *forehand*.
 3. "*Belakang backhand*" artinya dengan *footwork* ke belakang siswa/atlet melakukan pukulan bayangan *backhand* dan seterusnya.

Hendaknya aba-aba dilakukan dengan cepat, variatif dan mendadak, sehingga rangsangan tersebut tidak mudah diantisipasi siswa/atlet.

Variasi latihan *reaction of speed* dalam tenis meja ini bisa pula dikembangkan dengan bentuk permainan langsung di atas meja, kesemuanya itu tergantung pada kreativitas guru/pelatih.

Dengan demikian dapat disimpulkan, bahwa latihan kecepatan reaksi tenis meja lebih ditekankan pada otot-otot lengan dalam mengantisipasi bola, dan karena tenis meja merupakan cabang olahraga yang cepat dalam menggerakkan bola, posisi kaki kadang-kadang dalam keadaan tertentu bisa diabaikan. Contoh konkret kasus ini ialah saat mendapat pukulan dari lawan yang cepat dan mengarah ke *forehand*,

menghadapi hal seperti itu posisi kaki yang sejajar pun bisa dilakukan sambil memukul *forehand*.

e. Kelenturan (*flexibility*)

Merupakan kemampuan dalam melakukan gerakan seluas-luasnya atau tanpa hambatan atau kekakuan pada otot dan ligamen-ligamen disekitar persendian.

f. Keseimbangan (*Balance*)

Merupakan kemampuan dalam mempertahankan tubuh dalam posisi tertentu ketika gerakan yang bermacam-macam. Dengan melakukan gerakan-gerakan secara otomatis terjadi perpindahan berat badan atau perubahan titik berat badan. Keseimbangan ini dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu:

1) Keseimbangan pasif/statis

Merupakan kemampuan mempertahankan tubuh dalam posisi yang tetap. Dalam tenis meja, keseimbangan ini akan terjadi jika posisi bola yang dipukul tetap seperti semula, sehingga pukulan dilakukan tanpa disertai gerak otot *footwork*.

2) Keseimbangan aktif/dinamis

Merupakan kemampuan mempertahankan keseimbangan pada waktu melakukan gerakan yang menyebabkan berubahnya titik berat badan, dalam tenis meja hal ini terjadi pada saat melakukan pukulan terhadap bola yang bervariasi arahnya, yang memerlukan gerakan *footwork*.

g. Koordinasi (*Coordination*)

Merupakan kemampuan individu dalam mengintegrasikan gerakan yang berbeda-beda ke dalam suatu pola gerakan tunggal secara efisien, dapat pula dikatakan sebagai kemampuan untuk menyatukan berbagai sistem saraf gerak, yang terpisah, ke dalam satu pola gerak yang efisien.

Koordinasi ini dipengaruhi oleh komponen fisik lainnya, seperti keseimbangan, kecepatan, dan *agility*.

Dengan menggabungkan ketiga komponen tadi akan menghasilkan gerak koordinatif yang diindikasikan performanya yang luwes, serasi dan berirama. Dalam tenis meja, gerakan koordinatif ini melibatkan koordinasi gerak mata, tangan dan kaki dalam memukul bola yang diintegrasikan dalam gerak anggota badan secara keseluruhan, sehingga gerakan memukul bola merupakan kesatuan sistem gerak yang diawali adanya rangsang (bola) yang ditangkap oleh indra penglihatan untuk dikontrol dan sinkronkan dengan daya pikir untuk pengambilan keputusan dalam melaksanakan jenis pukulan tertentu.

h. Kelincahan (*agility*)

Merupakan kemampuan individu dalam merubah arah dan posisinya dalam menghadapi situasi dan kondisi tertentu. Fungsi *agility* ini sangat penting dalam kegiatan olahraga, hal ini dikuatkan dengan pernyataan berikut:

- *Agility* baik sekali untuk mengkoordinasikan gerakan-gerakan dalam olahraga.
- *Agility* baik sekali dalam membantu penguasaan teknik tinggi olahraga.
- *Agility* membantu dalam efektivitas dan efisiensi gerakan.
- *Agility* baik untuk menjaga keseimbangan tubuh dalam melakukan gerakan-gerakan.
- *Agility* membantu menyadarkan gerakan pertandingan.
- *Agility* baik untuk mengantisipasi terhadap lingkungan luar (lawan dan alam/media).

Melihat fenomena di atas, dapatlah dianalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat *agility* seseorang yaitu:

1. Kemampuan reaksi.
2. Kemampuan beradaptasi terhadap kondisi yang berbeda-beda.
3. Kemampuan *self control* (koreksi diri sendiri)

4. Kemampuan berorientasi terhadap problem yang dihadapi.
5. Kemampuan mengatur keseimbangan.
6. Kemampuan koordinasi.
7. Kemampuan mengatasi rintangan baik dari lawan maupun alam (kekuatan, kecepatan).

Untuk meningkatkan *agility* perlu dipahami metode yang benar, terutama *agility* yang relevan dengan cabang olahraga tertentu. Secara umum, metode latihan *agility* meliputi:

1. Menambah gerakan-gerakan/teknik baru.

Dalam tenis meja, hal ini bisa dilakukan dengan mengenal berbagai macam teknik dasar pukulan dari yang sederhana sampai pada teknik yang lebih kompleks, juga dengan mengenalkan teknik *footwork* dalam menghadapi bola yang bervariasi.

2. Mengkombinasi gerakan yang banyak dari gerakan yang telah dikuasai.

Setelah teknik dasar pukulan dan *footwork* dikuasai, selanjutnya latihan ditekankan pada kombinasi pukulan yang bervariasi dalam satu set latihan, atau latihan pukulan yang dikombinasi dengan *footwork*. Misalnya:

- Set I: *Pushing play* pukulan *forehand drive* 5 kali, langsung ke *backhand drive* 5 kali, begitu seterusnya sampai dilakukan *forehand/backhand* sebanyak 25 kali
- Set II: Pemain A melakukan pukulan *topspin*, pemain B bertahan dengan *backspin*, masing-masing melakukan sebanyak 5 kali, selanjutnya pemain B yang melakukan pukulan *topspin* sedang pemain A bertahan dengan *backspin*, begitu seterusnya sampai masing-masing melakukan satu jenis pukulan sebanyak 25 kali.

3. Melatih teknik yang telah dikuasai dengan baik/otomatis dengan intensitas maksimal.

Penekanan latihan ini adalah tinggi intensitas yang tinggi, sehingga harus dilakukan dengan sungguh-sungguh, dengan kekuatan dan kecepatan yang tinggi dalam memukul bola maupun dalam bergerak menyongsong bola/*footwork*.

4. Mengkombinasikan latihan teknik dengan intensitas yang berubah-ubah

Penekanan latihan ini adalah pengaturan irama permainan dalam melakukan reli, diharapkan siswa/atlet terlatih *touch*/perasaan terhadap bola disamping melatih *agility*-nya. Secara psikologis, latihan ini bermanfaat untuk melatih kesabaran dan ketenangan dalam menghadapi situasi yang bervariasi, hal ini bermanfaat untuk pengambilan keputusan dalam hal ini bertahan, melakukan pancingan ataupun melakukan serangan karena dalam tenis meja menuntut kesabaran dan kejelian dalam melakukan pukulan untuk mendapatkan angka, pada situasi tertentu pemain dituntut bertahan sebelum melakukan pancingan dan serangan yang mematikan.

Jadi pada prinsipnya latihan *agility* ini harus mengena pada pusat syarat yang mengkoordinasi gerakan tubuh, dan latihan *agility* yang baik mempersyaratkan kesiapan mental dan fisik yang segar/baik, sehingga jangan sampai *strength* atau *endurance*.

- i. Ketepatan (*Accuracy*)

Merupakan kemampuan dalam mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran/objek tertentu. Komponen ketepatan ini membutuhkan *feeling* yang baik pada cabang olahraga yang digeluti, untuk cabang olahraga yang menggunakan bola, dikenal dengan sebutan "*Ball Felling*" yang bisa dilatih dengan mempertinggi frekuensi sentuhan terhadap bola.

Komponen ketepatan ini merupakan hasil pengaruh peningkatan komponen keseimbangan, koordinatif, dan kelincahan, sehingga dengan melatih ketiga komponen tadi secara tidak langsung juga melatih ketepatan, hal inilah yang menguatkan pendapat, bahwa antara komponen satu dengan komponen lainnya dalam melatih kondisi fisik saling berkaitan.

Manfaat kemampuan menempatkan bola dalam tenis meja bisa digunakan baik dalam bertahan dan melakukan pancingan kemudian menyerang, terutama penempatan bola pada sasaran-sasaran yang sulit atau pada sasaran titik lemah lawan tanding, sehingga semua jenis pukulan harus dilatih tingkat ketepatannya disamping tingkat kecepatannya.

3. Tahapan Latihan

Menurut Junaedi (2003: 10), rentang waktu setiap tahapan latihan, serta materi latihannya adalah sebagai berikut:

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

Tahapan persiapan ini merupakan dasar untuk memberikan kemampuan dasar yang menyeluruh (multilateral) kepada anak dalam aspek fisik, mental dan sosial. Pada tahap dasar ini, anak sejak yang berprestasi diarahkan pada spesialisasi, akan tetapi latihan harus mampu membentuk kerangka tubuh yang kuat dan benar, khususnya dalam perkembangan biomotorik, guna menunjang prestasi di tahapan berikutnya.

b. Tahapan pembentukan lamanya kurang lebih 2 s.d. 3 tahun

Tahap latihan ini, adalah untuk merealisasikan terwujudnya profil atlet seperti yang diharapkan, sesuai dengan cabang olahraga masing-masing kemampuan fisik, maupun teknik telah terbentuk, demikian pula dengan kemampuan taktik, sehingga digunakan sebagai titik tolak pengembangan, serta

peningkatan prestasi selanjutnya. Pada tahap ini atlet dispesialisasikan pada suatu cabang olahraga yang paling cocok.

- c. Tahapan pemantapan, lamanya kurang lebih 2 s.d. 3 tahun

Profil yang telah diperoleh pada tahap pembentukan, lebih ditingkatkan pembinaannya, serta disempurnakan sampai ke batas optimal atau maksimal. Tahap pemantapan ini merupakan asah pengembangan potensi atlet semaksimal mungkin, sehingga telah dapat mencapai puncak prestasi. Sasaran tahapan pembinaan, adalah agar atlet dapat mencapai puncak prestasi, dimana pada umumnya disebut *Golden Age* (Usia Emas).

4. Prinsip-Prinsip Latihan

Untuk meningkatkan latihan dan mencapai hasil yang maksimal, perlu diperhatikan prinsip-prinsip latihan. Bempa (2015) menjelaskan prinsip-prinsip tersebut sebagai berikut:

- a. Prinsip beban berlebih (*overload principle*)

Prinsip overload adalah prinsip latihan yang paling mendasar karena tanpa penerapan prinsip overload dalam latihan, prestasi atlet tidak akan mungkin dapat meningkat. Kemampuan atlet dapat ditingkatkan melalui latihan dengan beban lebih, yakni beban yang selalu bertambah atau benar-benar membebani pada ambang batas kemampuan atlet. Beban latihan harus mencapai atau melampaui sedikit di atas ambang batas, sebab beban yang terlalu berat akan mengakibatkan ketidakmampuan tubuh untuk mengadaptasi, sedangkan beban terlalu ringan tidak akan mempengaruhi peningkatan kualitas fisik sehingga beban latihan harus sesuai.

Agar kualitas fisik dapat meningkat, pembebanan harus dilakukan dan disesuaikan dengan tingkat perubahan yang terjadi pada seorang olahragawan

dan berlatih dengan melawan dan mengatasi beban latihan. Apabila seorang olahragawan telah mampu beradaptasi dengan beban latihan yang diberikan, maka beban latihan berikut harus ditingkatkan secara bertahap guna mencapai kualitas fisik yang maksimal.

b. Perkembangan menyeluruh

Pada tahapan ini atlet diberi kebebasan dalam melakukan aktivitas keterampilan fisik lain, selain melakukan latihan sesuai cabang olahraganya. Apabila perkembangan itu telah tercapai suatu tingkat yang cukup memuaskan, khususnya perkembangan fisik atlet, atlet kemudian memasuki jenjang latihan tahap spesialisasi sesuai cabang olahraganya.

c. Spesialisasi

Latihan harus didesain secara khusus dan spesifik sesuai jenis olahraganya agar dapat direspon secara khusus. Olahragawan juga perlu merespon secara khusus bentuk rangsang, sehingga materi latihan harus dipilih sesuai dengan kebutuhan cabang olahraganya. Sebagai pertimbangan dalam menerapkan prinsip spesifikasi, antara lain ditentukan oleh: (1) spesifikasi kebutuhan energi; (2) spesifikasi bentuk dan model latihan; (3) spesifikasi ciri gerak dan kelompok otot yang digunakan; (4) waktu periodisasi serta, dan (5) karakteristik atlet.

d. Prinsip individualisasi

Individualisasi adalah satu dari persyaratan utama latihan sepanjang masa. Persyaratan individualisasi yang harus dipertimbangkan oleh pelatih adalah kemampuan atlet, potensi dan karakteristik pembelajaran, dan kebutuhan kecabangan atlet, untuk menaikkan level kerja atlet. Setiap atlet memiliki ciri fisiologi dan psikologi yang dibutuhkan sebagai pertimbangan pengembangan sebuah rencana latihan. Program latihan harus berubah sebagai tujuan pen-

capain program dan hal ini membuat proses program latihan dinamis (Kraemer & Knuttgen, 2003).

Prinsip ini merupakan salah satu prinsip yang sangat penting diberikan kepada setiap atlet, meskipun atlet mempunyai kemampuan yang sama. Dalam merespon beban latihan untuk setiap olahraga tentu berbeda-beda, sehingga beban latihan bagi setiap orang tidak dapat disamakan antara orang yang satu dengan yang lainnya. Sukadiyanto, (2011: 5) faktor yang menyebabkan perbedaan terhadap kemampuan anak dalam merespon beban latihan, diantaranya adalah faktor keturunan, kematangan, gizi, waktu istirahat dan tidur, kebugaran, lingkungan, sakit cedera, dan motivasi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa proses latihan harus direncanakan dan disesuaikan dengan setiap individu, agar mencapai hasil yang baik.

e. Penyesuaian atau adaptasi

Kemampuan olahragawan dalam mengadaptasi setiap beban latihan tentu akan berbeda-beda satu dengan yang lainnya. Bila beban latihan ditingkatkan secara progresif, maka organ tubuh akan menyesuaikan terhadap perubahan dengan baik. Hal itu antara lain tergantung usia, usia latihan, kualitas kebugaran otot, kebugaran otot, kebugaran energi, dan kualitas latihannya.

Melalui proses penyesuaian dalam menjaga kondisi fisik tingkat efisiensi tubuh dapat menentukan tuntutan baru dari program latihan yang dilakukan.

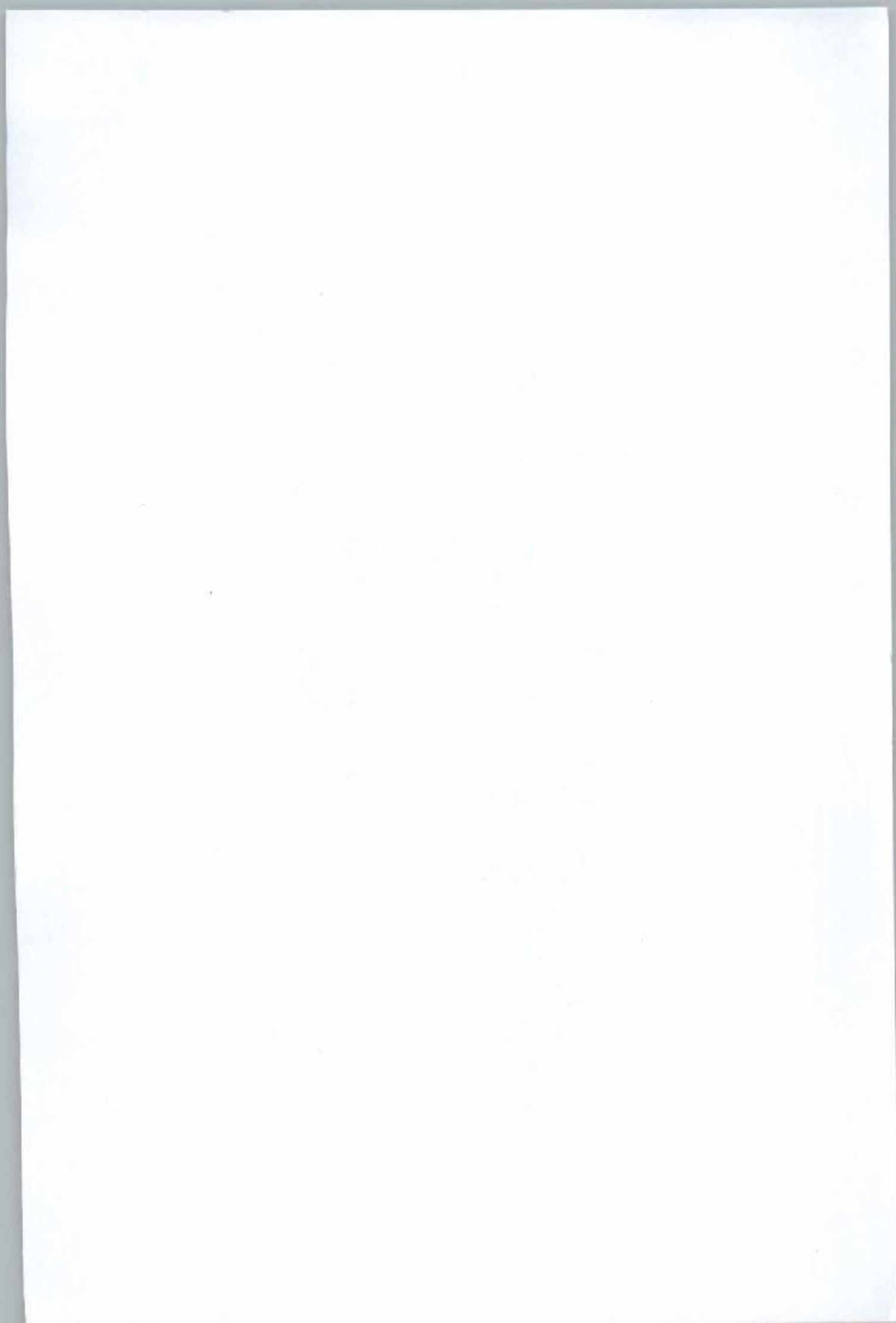
f. Pemanasan (*warming up*) dan Pendinginan

Pemanasan atau *warming up* ini bertujuan untuk mempersiapkan diri, yakni peregangannya otot-otot, sendi untuk menghindari terjadinya cedera pada saat melaksanakan latihan atau pertandingan. Pemanasan bertujuan untuk mempersiapkan fisik dan psikis olahragawan memasuki latihan inti. Pada

tahap pemanasan tahapan yang dapat dilakukan, antara lain: (1) aktivitas peregangan (*stretching*) baik yang pasif maupun yang aktif yang berguna untuk mempersiapkan kondisi tubuh; (2), aktivitas fisik yang bertujuan untuk menaikkan suhu badan; (c) aktivitas senam khusus cabang sesuai dengan olahraganya; dan (4) aktivitas gerak teknik sesuai dengan cabang olahraganya. Pendingan yang dilakukan setelah melakukan latihan bermanfaat untuk membantu mengurangi kelelahan otot, melatih fleksibilitas otot, dan mencegah stres badan & pikiran.

g. Berkebalikan (*reversible*)

Prinsip berkebalikan diartikan sebagai kemunduran kemampuan atlet yang diakibatkan ketidakteraturan dalam menjalankan program latihan. Kemampuan atlet yang telah meningkat pada tahap latihan akan menurun, apabila atlet tidak berlatih dengan benar dan mengembalikan prestasi semula diperlukan waktu yang cukup lama, sehingga latihan harus dilakukan secara terus menerus dan berkelanjutan. Atlet yang berhenti latihan dalam waktu tertentu (lama) akan menyebabkan kualitas organ tubuhnya akan mengalami penurunan secara otomatis, sebab proses adaptasi akibat latihan akan menurun dan menghilang.



DAFTAR PUSTAKA



- Achmad Damiri dan Nurlan Kusmaedi. (1992). *Olahraga Pilihan Tenis Meja*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Agus Salim. (2008). *Buku Pintar Tenis Meja*. Bandung: Nuansa.
- Alex Kertamanah, (2003). *Teknik Dan Taktik Dasar Permainan Tenis Meja*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Aqila Smart.(2010). *Anak Cacat Bukan Kiamat: Metode Pembelajaran dan terapi Praktis*. Yogyakarta: Katahati.
- Bernard F. Morrey and Sanchez Joaquin. (2009). *The Elbow and its Disorder*. Singapura Elsevier Health Science.
- Brunker, P dan Khan, K. (1993). *Clinical Sport Medicine*. Australia: Mc. Graw-Hill Book Company.
- Bompa, Tudor O., Buzzichelli, Carlo. (2015). *Periodization Training For Sports*. 3rd. United States: Human Kinetic.
- Budiwanto, Setyo. (2012). *Metodologi Latihan Olahraga*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Cyriax H J. (2005). *The pathology and Treatment of Tennis Elbow*. The jurnal of Bone and Joint Surgery London.
- Dangsina Moeloek dan Arjadino Tjokro, 1984. *Kesehatan dan Olahraga*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Garret, W.E. and Kirkendall, D.T. (1999). *Exercise and sport science*. Philadelphia, PA: Lippincot Williams & Wilkins.
- Iino-Mori. (2008). "Contributions Of Upper Limb Rotations To Racket Velocity In Table Tennis Backhands Against Topspin And Backspin". *Journal of Sport Sciences*. 26,(3), 287-293.
- International Table Tennis Federation 2011. ITTF Handbook 2011/2012.
- Ismaryati. (2011). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta. Universitas Sebelas Maret.

- Joni Lech. (1990). *Bimbingan Bermain Tenis Meja*. Jakarta: Mutiara.
- Juang Sunanto. (2005). *Mengembangkan Potensi Anak Berkela Penglihatan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Larry Hodges. (2003). *Professional Table Tennis Coaches Pri*. United States Table Tennis Association, 2003.
- Larry Hodges.(2007) (Terjemahan). *Tenis Meja Tingkat Pemula*. Jakarta : PT. Rajagrafindo Persada.
- Marinovic, W., Iizuka, C.A. and Freudenheim, A.M. (2004). *Contrasting striking velocity by table tennis players*. *Perceptual and Motor Skills* 99(31).
- M. Sajoto. (2003). *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olah Raga*. Semarang: Dahara press.
- Muhammad Ikhwan Zein. (2016). *Diktat Pencegahan dan Perawatan Cedera*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Paul M. Taylor dan Diana K. Taylor. (2002). *Mencegah dan mengobati Cedera Olahraga*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Rusli Lutan, Hartoto, Tomolius. (2001) *Pendidikan Kebugaran Jasmani Orientasi Pembinaan Di sepanjang Hayat*. Direktorat Olahraga. Depdiknas.
- Rushall, B. S., & Pyke, F. S. (1990). *Training for sports and fitness*. Melbourne, Australia: Macmillan Educational.
- Sari Rudiwati. (2002). *Pendidikan Anak Tuna Netra*. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Schmidt R.A. dan Wrisberg C.A. (2004). *Motor Learning and Performance. A Problem-Based Learning Approach*. Edisi Ketiga. Champaign Illinois: Human Kinetics.
- Suharno, HP. 1993. *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Bandung. IAIN Ar-Raniry. Karya Ilmu.
- Suharjana.(2004).*Komponen Kondisi Fisik*. Bandung: Airlangga.
- Sukadiyanto. (2002). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: PKO FIK UNY.
- Sutarmin. (2007). *Terampil Berolahraga Tenis Meja*. Solo : Elex Media Komputindo.

Tudor O Bumpa. (1994). *Theory and Methodology of Training*. Kendal. Iowa: Hunt Publishing Company.

Ya-Ping Wan, Gong Chen. 2006. *Table Tennis*, 2nd Edition. XanEdu Publishing Company.

Internet:

<http://olahragapedia.nyimuetz.com/2015/08/ukuran-lapangan-tenis-meja-lengkap-dengan-gambar.html>, diakses tanggal 3 April 2017

http://artikelpengertianmakalah.blogspot.co.id/2015/04/ukuran-meja-tenis-meja-internasional_24.html, diakses tanggal 3 April 2017

<https://tv.ittf.com/>, diakses tanggal 5 Mei 2017

<https://aturanpermainan.blogspot.co.id/2016/10/teknik-pukulan-dalam-tenis-meja-lengkap-dengan-gambar-dan-penjelasan.html>, diakses tanggal 5 Mei 2017

<http://rickisaputro.blogspot.co.id/2010/11/item-pengukuran-tes-pada-cabang-tenis.html>, diakses tanggal 5 Mei 2017

<https://aturanpermainan.blogspot.co.id/2016/10/teknik-pukulan-dalam-tenis-meja-lengkap-dengan-gambar-dan-penjelasan.html>, diakses tanggal 27 Juni 2017

<http://mriben.blogspot.co.id/2017/04/tenis-meja.html>, diakses tanggal 27 Juni 2017

<http://mriben.blogspot.co.id/2017/04/tenis-meja.html>, diakses tanggal 27 Juni 2017

<http://theblogreaders.com/table-tennis-game-rules/>, diakses tanggal 4 Oktober 2017

<http://www.pikiran-rakyat.com/olah-raga/2016/10/22/prestasi-tenis-meja-peparnas->, diakses tanggal 4 Oktober 2017

<http://www.andro.de/stories-en-gb/learning-en-gb/forehand-topspin-explained-by-andro-coach-jens-stoetzel/>, diakses tanggal 15 Desember 2017

<http://shiamiq.com/index.php/component/virtuemart/meja-tenis-meja/shiamiq-showdown-detail?Itemid=0>, diakses tanggal 18 Desember 2017

PROFIL PENULIS



Drs. R. Sunardianta, M.Kes, seorang dosen di Fakultas I Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Beliau menamat pendidikan tingginya di Jurusan Olahraga dan Kesehatan I Yogyakarta pada tahun 1984.

Pendidikan Magister di Program Studi Ilmu Kesehatan Olahraga Universitas Airlangga Surabaya pada tahun 2001. Beliau memiliki hobi dan kemampuan di bidang tenis meja. Berbagai penelitian telah ia lakukan dalam bidang keolahragaan. Dalam bidang tenis meja, beliau berulang kali mengantarkan atlet dalam berbagai kejuaraan baik tingkat daerah maupun nasional. Beliau pun aktif dalam mengisi pelatihan maupun penataran mengenai tenis meja. Pengalamannya dalam bidang tenis meja menjadikan dorongan bagi beliau untuk menuangkan ilmu yang dimilikinya menjadi sebuah buku tentang "Lebih Dekat Mengenal Tenis Meja" yang semoga berguna bagi siapa saja yang membacanya.

