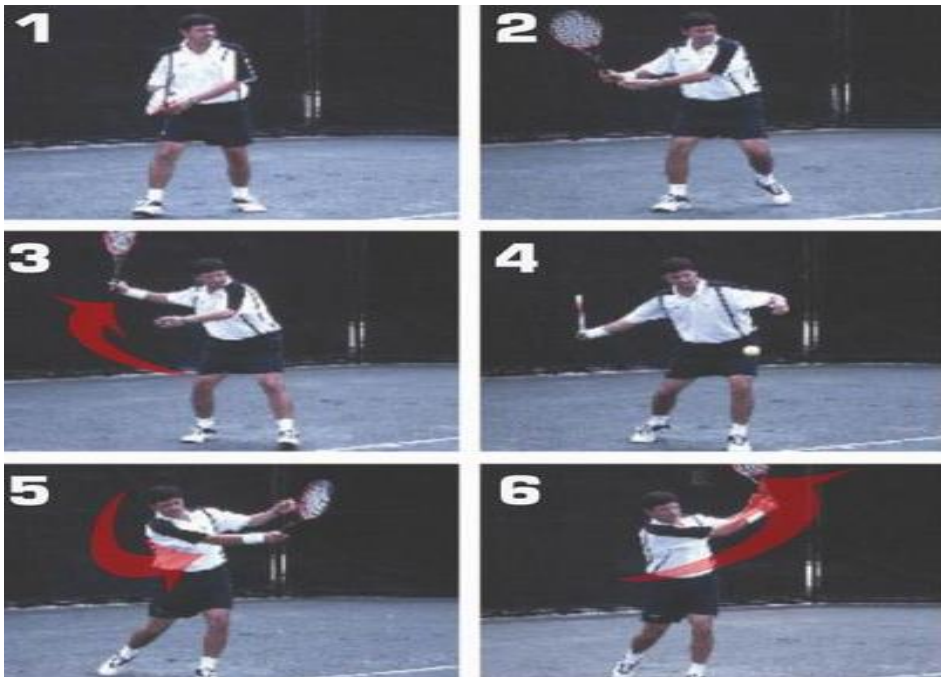




Bahan Ajar Tenis Lapangan



Oleh:

Didik Rilastiyo Budi, S.Pd., M.Pd.

Muhamad Syafei, S.Pd., M.Kes

Arfin Deri Listiandi, S.Pd., M.Pd.

Neva Widanita, S.Pd., M.Or.

**Universitas Jenderal Soedirman
Purwokerto, 2022**

Bahan Ajar

Tenis Lapangan



Oleh :

Didik Rilastiyo Budi, S.Pd., M.Pd.
Muhamad syafei, S.Pd., M.Kes.
Arfin Deri Listiandi, S.Pd., M.Pd.
Neva Widanita, S.Pd., M.Or.

Universitas Jenderal Soedirman
Purwokerto, 2022

KATA PENGANTAR

Tenis lapangan merupakan salah satu olahraga permainan yang sangat menarik untuk dilakukan. Dalam perkembangannya sampai saat ini, olahraga tenis lapangan telah dimainkan oleh berbagai lapisan masyarakat, mulai dari anak-anak hingga remaja dengan tujuan sebagai salah satu olahraga prestasi yang mereka tekuni. Orang dewasa hingga lansia melakukan olahraga tenis lapangan sebagai salah satu olahraga rekreasi dan untuk menjaga kesehatan badan, serta menjalin kerjasama dengan berbagai pihak yang berkepentingan dari sisi sosial hingga mempererat ikatan kerja sama antar perseorangan dan instansi.

Di lingkungan pendidikan, tenis lapangan sudah mulai dikenalkan dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Tenis lapangan dijadikan sebagai salah satu alat untuk menggali potensi siswa dan mahasiswa melalui kegiatan olahraga, mengembangkan tiga aspek pendidikan yaitu kognitif, afektif dan psikomotor.

Pembelajaran tenis lapangan di perguruan tinggi dalam hal ini yang terdapat di Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan dan Program Studi Pendidikan Jaman) memiliki bobot 1 SKS Praktek, dan 1 SKS Teori. Di perguruan tinggi, tenis lapangan diajarkan kepada mahasiswa dengan tujuan membekali mahasiswa untuk dapat menguasai teknik dasar dan memahami bagaimana cara mengajarkan tenis lapangan kepada siswa di SD, SMP maupun SMA. Jadi, pola pembelajaran yang diberikan akan berbeda, karena mahasiswa tidak hanya dituntut untuk bisa melakukan berbagai teknik dasar tenis lapangan akan tetapi juga harus bisa mengajarkan tenis lapangan kepada orang lain.

Modul ini menjelaskan berbagai pengetahuan tentang tenis lapangan, mulai dari sejarah, teknik dasar hingga cara mengajarkan teknik dasar tenis lapangan kepada seorang pemula. Semoga buku ajar Tenis Lapangan ini dapat membantu mahasiswa dalam memahami cara melakukan dan cara mengajarkan teknik dasar tenis lapangan.

Tim Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| JUDUL | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR ISI..... | iii |
| | |
| BAB I TEKNIK DALAM TENIS LAPANGAN | 1 |
| 1. Penguasaan Raket..... | 1 |
| 2. Penguasaan Bola | 4 |
| 3. Posisi Raket | 6 |
| 4. Bidang Permainan | 7 |
| | |
| BAB II PEGANGAN RAKET (<i>Grip</i>) | 8 |
| | |
| BAB III SIKAP SIAP (<i>Ready Position</i>)..... | 13 |
| | |
| BAB IV <i>FOREHAND GROUNDSTROKE</i> | 15 |
| | |
| BAB V <i>BACKHAND GROUNDSTROKE</i> | 20 |
| | |
| BAB VI <i>SERVICE</i> | 24 |
| | |
| BAB VII INDEKS MASSA TUBUH (IMT)..... | 29 |
| | |
| BAB VIII FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN | 32 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 37 |

BAB I

TEKNIK DALAM TENIS LAPANGAN

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari BAB ini mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan tata cara memegang raket
2. Menjelaskan tata cara penguasaan bola
3. Mengklasifikasikan bidang permainan pada tenis lapangan

Teknik dasar permainan pada setiap cabang olahraga merupakan komponen utama yang harus diajarkan atau dilatihkan kepada siswa atau atlet pemula, karena dengan teknik dasar tersebut maka siswa/atlet pemula dapat mengembangkan berbagai teknik baru yang lebih kompleks dan bervariasi. Tenis lapangan merupakan salah satu jenis olahraga permainan yang memiliki berbagai macam teknik dasar yang harus diajarkan kepada siswa atau atlet pemula (Budi, Syafei, *et al.*, 2020).

Teknik mengajar atau melatih yang tepat sangat diperlukan untuk membantu siswa atau atlet pemula dalam mencapai keberhasilan penguasaan teknik dasar dalam permainan tenis lapangan (Budi and Listiandi, 2021). Berikut ini adalah beberapa teknik dasar dan cara yang dapat digunakan untuk mengajar atau melatih teknik dasar tersebut, diantaranya.

1. Penguasaan Raket

Teknik paling dasar pada permainan tenis yaitu, bagaimana cara memegang raket yang benar. Karena teknik pegangan raket adalah kunci utama sebelum siswa atau atlet pemula melakukan berbagai teknik dasar

lainnya (Muhamad Syafei *et al.*, 2019). Pegangan raket yang benar akan mempengaruhi arah dan hasil pukulan, karena bagian terpenting dari semua jenis pukulan tenis adalah titik kontak.

Titik kontak dapat diartikan sebagai titik tempat bola bertemu dengan permukaan raket, atau dengan kata lain titik tempat bola seharusnya dipukul dengan menggunakan permukaan tengah raket, sehingga dapat menghasilkan pukulan yang efektif dan efisien. Bola hasil pukulan akan melaju searah dengan posisi permukaan raket pada saat terjadi kontak dengan bola (Ratnasari and Suntoda, 2018). Selain titik kontak, ada hal lain yang harus diperhatikan, yaitu pada saat raket kontak dengan bola, maka genggam tangan terhadap raket harus dalam posisi yang seerat mungkin. Hal ini bertujuan untuk menghindari getaran pada raket pada saat kontak dengan bola, semakin kecil getaran yang terjadi akan memungkinkan bola dapat dipukul dengan baik.

Jenis pegangan yang dipilih akan mempengaruhi sudut permukaan raket pada titik kontak. Jadi, siswa atau atlet pemula harus mengetahui cara memegang raket dengan tepat pada setiap pukulan. Untuk memilih jenis pegangan yang tepat, seorang siswa atau atlet pemula harus memperhatikan beberapa faktor, diantaranya kecepatan bola, arah datangnya bola, ketinggian bola, jenis pukulan lawan, jenis putaran bola serta posisi di lapangan saat melakukan pukulan.

Dalam tahap belajar menguasai pegangan yang tepat, biarkan siswa atau atlet pemula mencoba beberapa jenis pegangan baik itu pegangan *continental*, *eastern* maupun *western* untuk pukulan *forehand* maupun *backhand*, sebelum mereka menemukan jenis pegangan yang sesuai dan nyaman bagi dirinya.

2. Penguasaan Bola

Tahap berikutnya setelah siswa atau atlet pemula dapat melakukan pegangan dengan baik, maka mereka harus mulai belajar atau berlatih cara memukul bola. Tahap awal untuk mengajarkan siswa atau atlet pemula memukul bola adalah bagaimana cara mereka untuk menempatkan bola pada saat akan dipukul. Penempatan bola sangatlah penting untuk keberhasilan pukulan, semakin baik bola ditempatkan semakin baik pula hasil pukulan yang diperoleh (Genevois *et al.*, 2014).

Berikut ini adalah beberapa teknik pengajaran atau pelatihan yang dapat digunakan untuk memperoleh posisi penempatan bola yang baik sebelum bola itu dipukul dengan menggunakan bagian tengah senar raket.

a. Posisi Bola

Untuk dapat menguasai bola, maka pertama-tama siswa atau atlet pemula harus dikenalkan terlebih dahulu tempat dimana posisi bola itu harus dipukul. Posisi yang paling tepat untuk memukul bola yaitu pada saat bola berada di depan mendekati net, bukan di depan badan atau di samping badan.

Jadi, dengan kata lain, apabila siswa atau atlet pemula sedang berlatih jenis pukulan *forehand* maka bola harus dipukul di depan kaki kiri mendekati net, sedangkan apabila siswa atau atlet pemula sedang berlatih pukulan *backhand* maka bola harus dipukul pada saat bola berada di depan kaki kanan mendekati net.

Catatan yang harus diperhatikan adalah, setiap raket kontak dengan bola, selain bola harus berada di depan, juga harus tetap dalam jangkauan pemukul (*Power Zone*), apabila bola terlalu dekat dengan badan maka *power* tidak akan maksimal, dan

apabila bola terlalu jauh dari nadan maka hasil pukulannya tidak akan terarah dengan baik.

b. Ketinggian Bola

Tinggi rendahnya bola pada saat dipukul sangat mempengaruhi baik tidaknya hasil pukulan. Ketinggian bola yang paling tepat untuk dipukul yaitu berada pada ketinggian antara lutut dengan pinggang. Dari posisi tersebut maka akan dapat dihasilkan pukulan yang efektif dan efisien dengan *power* yang maksimal.

Bola harus dipukul pada saat bola naik setelah memantul di lapangan, apabila bola dipukul pada saat bola tersebut sudah turun atau melambung terlalu tinggi, maka perolehan hasil pukulan akan berubah, dengan kemungkinan bola akan menyangkut di net atau keluar lapangan.

c. Arah Bola

Arah bola dari hasil pukulan merupakan poin lain yang harus diajarkan atau dilatihkan kepada siswa dan atlet pemula. Perkenalkan siswa atau atlet pemula berbagai arah pukulan bola, baik di tengah lapangan, sisi kanan lapangan, sisi kiri lapangan maupun bagian depan dan belakang lapangan.

Dengan variasi arah bola yang diajarkan, maka, siswa atau atlet pemula akan mulai belajar bagaimana cara mengarahkan bola ke berbagai sudut lapangan, mereka akan belajar bagaimanan posisi raket untuk dapat mengarahkan bola ke sebelah kiri, maupun kanan lapangan.

d. Tenaga (*Power*)

Penggunaan tenaga pada tahap awal belajar teknik pukulan tenis tidak perlu dengan tenaga yang besar. Tenaga hanya digunakan

untuk mengontrol bola sehingga dapat masuk ke area lapangan permainan. Jadi dalam mengajarkan perkenaan bola dengan raket, seorang pengajar atau pelatih tidak perlu mengajarkan pukulan yang keras, tetapi ajarkanlah pukulan yang benar dan tepat. Baik tepat dalam control pegangan raket, tepat dalam perkenaan bola dengan raket, dan tepat terhadap hasil pukulan yang diperoleh.

Inti dari mengajarkan tenis kepada siswa dan atlet pemula adalah pukulan harus benar dan masuk, bukan pukulan yang keras tetapi hasil pukulan ke luar lapangan permainan, terlebih lagi pukulan yang salah.

3. Posisi Raket pada Saat Kontak dengan Bola

Telah dijekaskan di atas bahwa, posisi bola pada saat kontak dengan raket adalah, bola harus berada di depan mendekati net, dengan bola harus dipukul pada saat bola memantul dari lapangan (untuk pukulan *groundstroke*). Ada bagian lain yang harus diperhatikan pada saat raket kontak dengan bola, yaitu posisi raket itu sendiri.

Posisi raket sangat menentukan kemana bola hasil pukulan tersebut akan mengarah, apakah dapat melewati net, apakah akan menyangkut di net atau bahkan bola akan melambung tinggi semua itu bergantung pada posisi raket terhadap bola pada saat akan di pukul.

Posisi yang baik dan ideal yaitu raket harus di tempatkan di bawah bola setelah bola itu memantul, dan kemudian bola dipukul dengan arah raket menonrong jauh ke depan (Fauzi, Hanif and Siregar, 2021). Posisi raket di bawah bola dan gerakan raket yang mendorong ke depan akan menyebabkan bola dapat melaju melewati net dengan control yang baik. Apabila posisi raket berada di atas bola pada saat bola

memantul, maka bola hasil pukulan akan terdorong ke bawah dan hasilnya bola akan menyangkut di net.

Bola hasil pukulan dapat melambung tinggi dan tidak terkontrol dengan baik apabila, posisi raket berada di bawah bola, akan tetapi ayunan dorongan raket terhadap bola bukannya ke arah depan melainkan dimulai dari bawah dan bola di dorong ke atas dengan permukaan raket terbuka lebar.

4. Bidang Permainan

Lapangan tenis memiliki beberapa area permainan, baik di bagian depan, tengah maupun belakang. Mengajarkan tenis lapangan kepada siswa atau atlet pemula juga harus mengajarkan tipe-tipe pukulan yang dapat digunakan pada semua area permainan tenis, sehingga mereka akan mempunyai berbagai variasi pukulan.

Berikut ini merupakan jenis-jenis pukulan yang dapat diajarkan kepada siswa di berbagai bidang permainan lapangan tenis (Muhamad Syafei *et al.*, 2019).

- a. *Base Line* (Bagian Belakang Lapangan)
 - 1) *Groundstroke Forehand*
 - 2) *Groundstroke Backhand*
 - 3) *Service*
 - 4) *Lob*
- b. *Mindcourt* (bagian Tengah Lapangan)
 - 1) *Forehand* dari tengah lapang
 - 2) *Backhand* dari tengah lapang
 - 3) Permainan transisi
- c. Area Depan (Net)
 - 1) Pukulan *Volley*
 - 2) *Smash*
 - 3) Pengusaan net

BAB II

PEGANGAN RAKET (GRIP)

CAPAIAN PEMBELAJARAN

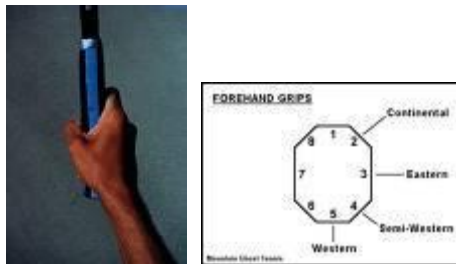
Setelah mempelajari BAB ini mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan jenis-jenis pegangan/grip pada tenis lapangan
2. mempraktekan jenis-jenis pegangan/grip untuk pukulan *forehand*
3. mempraktekan jenis-jenis pegangan/grip untuk pukulan *backhand*

Dalam permainan tenis lapangan sebuah pegangan (Grip) adalah cara memegang raket untuk memukul bola selama proses pembelajaran/pelatihan dan juga pada saat pertandingan. Ada tiga jenis pegangan raket paling umum digunakan pada permainan tenis lapangan, yaitu: Kontinental (atau “Chopper”), Timur (*Eastren Grip*) dan Barat (*Westren Grip*). Sebagian besar pemain yang telah mahir bermain tenis, dapat mengatasi perubahan jenis pegangan selama latihan dan pertandingan tergantung pada apa yang terjadi di lapangan, bahkan beberapa pemain profesional memegang raket dengan cara tidak standar.

Pegangan yang paling sering digunakan untuk pukulan *forehand* adalah pegangan *Western grip*. Tetapi ada juga jenis pegangan yang lain. Beberapa jenis pegangan (*Grip*) yang dapat digunakan antara lain :

The Continental Grip



Gambar 8. *Continental Grip*

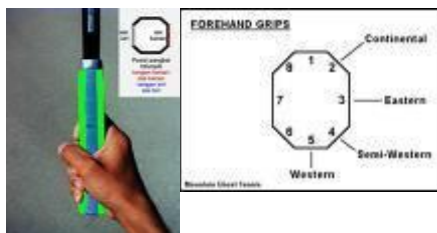
Continental Grip, juga disebut *Chopper grip*, seseorang dikatakan menggunakan jenis pegangan ini apa bila menempatkan tangan sedemikian rupa sehingga dasar dari ruas jari telunjuk tepat pada tanggal 2 bevel (ujung pegangan raket). Hal ini secara alami diperoleh ketika memegang raket seolah-olah sebuah kapak, untuk memotong. Berdasarkan hal tersebut maka disebut juga “*Chopper Grip*”.

Continental grip sangat cocok untuk berbagai jenis pukulan dalam tenis lapangan dan karena itu sering diajarkan kepada para pemula yang belum pernah bermain tenis lapangan, sehingga mereka tidak perlu mengubah genggamannya sambil belajar dasar-dasar permainan, akan tetapi ada kelemahan apabila seseorang menggunakan jenis pegangan ini, yaitu pegangan kontinental tidak memungkinkan bola hasil pukulan memiliki *topspin* yang besar pada *groundstroke*. Sejak tenis modern, terutama tenis lapangan tanah liat, telah menunjukkan sebuah evolusi menuju *topspin*, pegangan kontinental sudah ketinggalan zaman dan tidak digunakan lagi oleh pemain profesional untuk memukul *groundstrokes*.

Continental Grip masih tetap digunakan oleh sebagian orang dengan kepentingan sebagai pelatih atau pengajar tenis lapangan, hal ini bertujuan untuk mempermudah dalam mengembalikan bola hasil

pukulan dari seorang atlet atau siswa yang sedang berlatih atau belajar teknik dasar tenis lapangan.

Forehand Eastern Grip



Gambag 9. *Forehand Eastern Grip*

Grip forehand Timur diperoleh bila menempatkan tangan sedemikian rupa sehingga dasar dari ruas jari telunjuk tepat pada bevel ke-3 (ujung pegangan raket). Jenis pegangan ini dapat dilakukan dengan cara mengambil raket yang diletakan di lapngan/tanah, atau “berjabat tangan” dengan raket dipegang tegak lurus. *Forehand grip* Timur lebih memungkinkan untuk jenis pukulan dengan bola topspin, *forehand* dengan hasil pukulan dapat terkontrol dengan baik, karena penampang muka raket tegak lurus dengan lantai sehingga memungkinkan bola dapat terpukul di tengah senar raket.

Western Grip



Gambar 10. *Western Grip*

Grip Barat, diperoleh bila menempatkan tangan sedemikian rupa sehingga dasar dari buku jari telunjuk tepat pada tanggal 5 bevel (ujung pegangan raket). Dibandingkan dengan genggamannya Continental, genggamannya raket telah berputar 135 derajat. Hal ini akan membuat pergelangan tangan dalam posisi yang tidak nyaman, tetapi memungkinkan untuk mendapatkan pukulan bola dengan *spin* yang besar.

Backhand Eastern Grip



Gambar 11. Backhand Eastern Grip

Backhand Eastern Grip, diperoleh bila menempatkan tangan sedemikian rupa sehingga dasar dari buku jari telunjuk tepat pada tanggal 1 bevel (ujung pegangan raket). Ini pada dasarnya adalah sama dengan *forehand western* pegangan dan memungkinkan untuk mendapatkan pukulan dengan spin yang signifikan dan kontrol bola yang baik.

The Double-Handed Backhand Grip



Gambar 12. Double-Handed Backhand Grip

Double-Handed Backhand Grip, dapat diperoleh dengan tangan kanan memegang raket dalam jenis pegangan *Continental* biasa (seperti orang berjabat tangan), kemudian meletakkan tangan kiri di atas memegangnya di tangan kiri Semi-Barat pegangan *forehand*. Memegang raket menggunakan dua tangan untuk backhand sangat umum, namun, ada banyak variasi dalam posisi yang tepat dari dua tangan.

BAB III

SIKAP SIAP (*READY POSITION*)

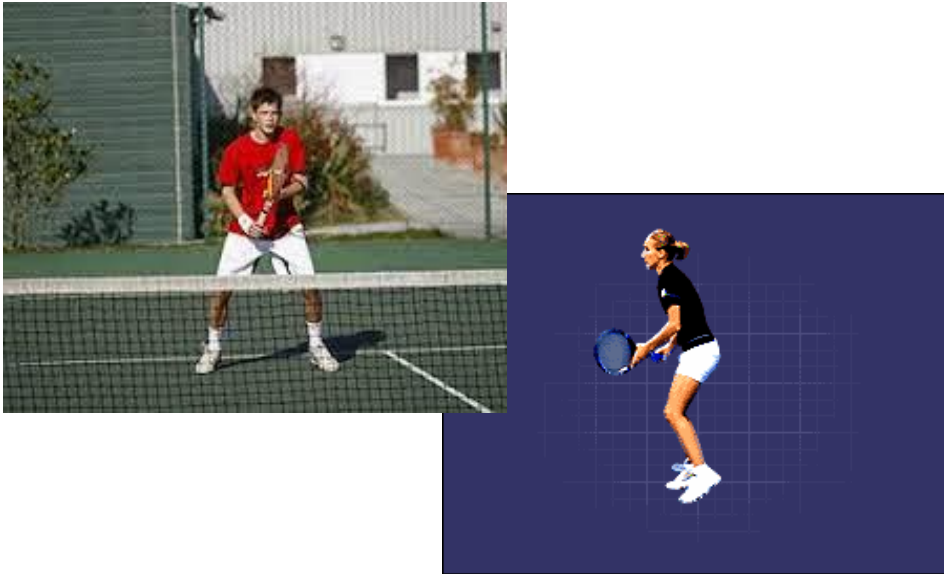
CAPAIAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari BAB ini mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan bagaimana sikap/posisi siap (*Ready Position*) yang baik di dalam olahraga tenis lapangan
2. Mempraktekan sikap/posisi siap (*Ready Position*) yang baik di dalam olahraga tenis lapangan

Sikap siap adalah sikap menanti pada waktu akan menerima atau mengembalikan servis maupun mengembalikan bola dari lawan pada waktu sedang bermain. Selain itu *ready position* dapat didefinisikan sebagai posisi dasar menunggu bola hasil pukulan lawan di area garis belakang (*baseline*), yang sama jaraknya dari semua sudut lapangan (*centerline*) (M. Syafei *et al.*, 2019; Budi, 2021). Posisi ini memberikan kesempatan yang paling baik untuk meraih semua pengembalian bola yang dilakukan lawan.

Pada sikap ini diharapkan pemain tidak dalam posisi tegang, namun dengan keseimbangan badan yang benar, agar dapat bergerak dengan mudah. Misalnya maju, mundur, ke kanan, atau ke kiri kemanapun bola datang dapat dijangkau. Berikut ini beberapa pedoman dalam sikap siap:



Gambar 13. Posisi Siap Dalam Tennis Lapangan

- a) Peganglah raket di depan badan, sehingga mudah bergerak cepat baik ke kiri maupun ke kanan.
- b) Badan menghadap ke arah lawan.
- c) Tangan kiri memegang leher raket
- d) Kepala raket berada pada posisi setinggi bahu
- e) Pada lapangan yang permukaannya dapat menyebabkan jalannya bola menjadi lebih cepat misalnya lapangan rumput, kepala raket direndahkan lagi hingga kurang lebih setinggi pinggang, dengan tujuan untuk lebih cepat dalam mengantisipasi bola yang datang dari lawan.
- f) Badan membungkuk sedikit dan lutut sedikit ditekan
- g) Kedua kaki direntangkan selebar bahu atau secukupnya
- h) Berat badan sedikit condong ke depan, sehingga kedua ujung telapak kaki menempel di lantai.

BAB IV

FOREHAND GROUNDSTROKE

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari BAB ini mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan bagaimana tahapan melakukan pukulan *forehand* tenis lapangan
2. Menganalisis bagaimana prinsip melakukan pukulan *forehand* tenis lapangan
3. Membandingkan jenis-jenis pukulan *forehand* yang dapat dilakukan
4. Mempraktekan pukulan *forehand* dalam permainan tenis

Forehand, pukulan yang paling dasar dan paling mudah diajarkan dalam tenis lapangan. *Forehand* sendiri adalah pukulan yang ayunannya dari belakang badan sebelah kanan menuju depan dan bagian depan raket atau telapak tangan kita berhadapan dengan bola. Bagi pemula, dapat menggunakan grip *continental* atau *eastern* dalam memegang raket tenis, sedangkan posisi berdiri untuk memukul bola (*stance*) yang digunakan adalah *closed stance* dimana posisi kaki kiri melangkah ke depan dan badan tegak lurus terhadap garis belakang (*baseline*) atau net, sehingga pundak kiri menghadap ke net. Berikut ini adalah gambar yang menunjukkan pergerakan dalam pukulan *forehand* klasik.

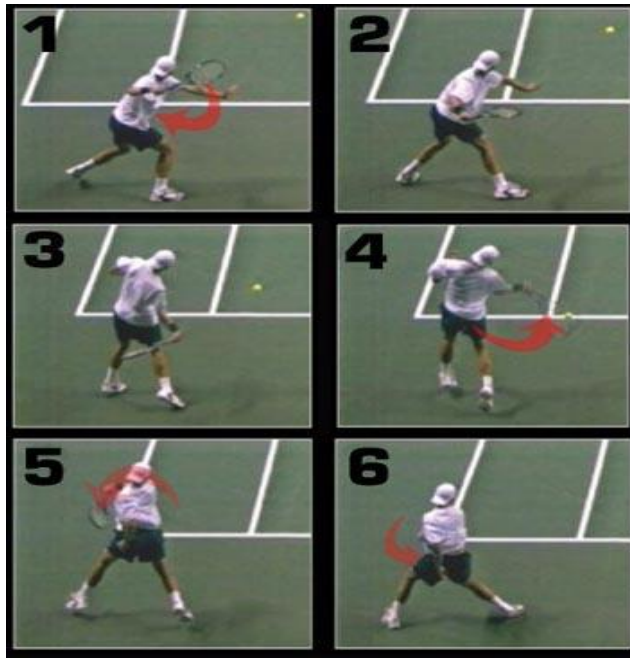


Gambar 14. Teknik Pukulan *Forehand Close Stand*

- a) Gerakan dimulai dari pergerakan badan menuju arah bola dan kita telah menentukan tepatnya zona bola akan dipukul. Zona yang baik untuk memukul tenis dengan grip continental. (Gambar 1). atau eastern adalah pada daerah di depan badan anda, di daerah sekitar bawah perut (diantara pinggang dan lutut).
- b) Kemudian raket anda ayunkan ke belakang bersamaan dengan rotasi bahu tangan anda yang tidak memegang raket ke depan. Kaki kiri maju ke depan dan badan tegak lurus terhadap garis *baseline* atau net untuk melakukan *closed stance* (Gambar 2 dan 3).

- c) Ketika bola telah masuk pada zona pukulan yang anda kehendaki, raket anda ayunkan ke depan menuju titik kontak antara bola dengan raket (Gambar 4).
- d) Pada saat raket kontak dengan bola tenis, usahakan bola harus berada pada zona pukulan (*sweetspot*) dari raket untuk kesempurnaan dari pukulan tersebut (Gambar 5).
- e) Setelah terjadi kontak maka kita melakukan *followthrough* dengan cara raket tetap diayunkan hingga melintasi badan kita ke arah kira-kira jam 11 (Gambar 6).

Gerakan *forehand* berikutnya merupakan pukulan *forehand* yang digunakan oleh pemain-pemain modern jaman sekarang dimana perbedaan dengan cara klasik seperti di atas terletak pada pemilihan *grip*, *stance*, dan *followthrough*. Grip yang umumnya dipakai oleh petenis modern adalah *semi-western* atau *full-western* sehingga pukulan utama dari pemain saat ini kebanyakan adalah topspin. Kemudian *stance* yang digunakan adalah *open stance* dimana pemain bersiap memukul bola dengan posisi badan paralel terhadap garis *baseline* atau menghadap net. Di bawah ini adalah cara bagaimana melakukan jenis pukulan *forehand* moderen.



Gambar 15. Teknik Pukulan *Forehand Open Stand*

- a) Gambar ini diambil dari gerakan *forehand* yang dimulai dari ayunan raket ke belakang (Gambar 1). Anda dapat melihat *stance* yang dipakai adalah *open stance* dimana kaki kanan yang lebih dulu maju ke depan dan posisi badan paralel atau menghadap net.
- b) Gambar 2 dan 3 raket mulai diayunkan ke depan menuju titik kontak bola dengan raket.
- c) Raket sampai pada titik kontak dengan bola pada daerah *sweetspot* kepala raket (Gambar 4).
- d) Setelah titik kontak bola dengan raket maka dilanjutkan dengan *followthrough* dimana raket diteruskan ke samping badan dengan gerakan seperti *whiper* mobil atau dinamakan “*whiper whip*” (Gambar 5 dan 6).

Jadi, untuk pemain pemula disarankan mempelajari pukulan *forehand* dengan gerakan yang sederhana terlebih dahulu dengan ayunan yang klasik dan menggunakan *grip continental* atau *eastern*. Apabila anda telah dapat menguasai pukulan ini dengan baik dan dapat memukul bola melewati net dengan konsisten, maka anda dapat bereksperimen dengan mencoba grip lain seperti *semi-western* atau *western*. Umumnya seiring dengan perkembangan pukulan, maka *footwork* anda juga semakin baik dan anda bisa menyesuaikan *footwork* yang digunakan apabila ingin mencoba memukul dengan grip lain.

BAB V

BACKHAND GROUNDSTROKE

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari BAB ini mahasiswa diharapkan mampu

1. Menjelaskan bagaimana tahapan melakukan pukulan *Backhand* tenis lapangan
2. Menganalisis bagaimana prinsip melakukan pukulan *Backhand* tenis lapangan
3. Membandingkan jenis-jenis pukulan *Backhand* yang dapat dilakukan

Backhand adalah pukulan yang diayun dari samping kiri badan menuju depan atau menggunakan bagian belakang dari raket untuk memukul bola dan telapak tangan anda membelakangi bola. Saat ini terdapat dua jenis pukulan *backhand* yang populer digunakan, yaitu: *backhand* menggunakan satu tangan dan *backhand* menggunakan dua tangan. Masing-masing pukulan memiliki kelebihan dan kekurangan. Namun, saat ini pukulan *backhand* dua tangan lebih banyak dipakai oleh pemain profesional karena efektivitasnya.

1. *Backhand* Satu Tangan

Terdapat beberapa keuntungan dalam memakai *backhand* satu tangan. Pertama, memperoleh keuntungan dari jangkauannya yang panjang sehingga bola-bola yang melebar dapat ditangani dengan lebih mudah. Kedua, lebih mudah untuk melakukan voli dari *grip* satu tangan, dan umumnya pemain yang memiliki *backhand* satu tangan lebih mudah

dalam melakukan teknik pukulan voli daripada pemain yang menggunakan *backhand* dua tangan. Terdapat 2 jenis grip yang dapat anda pakai dalam melakukan *backhand* dua tangan, yaitu *eastern* dan *full-eastern (western) grip*. Tahap-tahap gerakan *backhand* satu tangan adalah:

- a) Dari posisi siap, bergerak ke arah bola datang dan telah menentukan zona pukulan serta *grip* yang akan dipakai. Zona pukulan yang baik adalah bola dipukul sedikit di depan badan (di depan kaki kanan) mendekati net.
- b) Raket diayunkan ke belakang bersama bahu dan punggung. *Stance* yang dipakai dalam *backhand* satu tangan umumnya adalah *closed stance* dimana posisi badan tegak lurus terhadap net atau garis *baseline*.
- c) Raket diayunkan ke depan menuju titik kontak dengan bola. Ingat, titik kontak sebaiknya berada agak di depan badan dan bukan di samping.
- d) Kemudian ayunan diteruskan untuk melakukan tahap *followthrough*.



Gambar 16. Cara Memukul Backhand Satu Tangan

2. *Backhand* Dua Tangan

Backhand ini merupakan yang paling populer digunakan oleh pemain tenis saat ini. Keuntungan dari grip ini adalah ayunannya yang efisien dan tenaga ekstra yang dihasilkannya karena menggunakan dua tangan. Namun, kekurangannya terutama dalam menghadapi bola-bola yang melebar dikarenakan tumpuan ayunan yang menggunakan 2 bahu.

Grip yang dipakai dalam melakukan pukulan ini adalah tangan kanan berada pada ujung gagang raket dengan grip *continental* (seperti orang sedang berjabat tangan) dan tangan kiri berada di atasnya dengan grip *semi-western*. Tahapan untuk melakukan *backhand* dua tangan adalah:

- a) Dari posisi siap, bergerak ke arah bola datang dan telah menentukan zona pukulan serta *grip* yang akan dipakai. Zona pukulan untuk pukulan *backhand* dua tangan yang baik adalah di samping badan anda di sekitar daerah pinggang.
- b) Raket diayunkan kebelakang pada posisi kira-kira sejajar pinggang anda. *Stance* yang dipakai dalam *backhand* dua tangan umumnya *closed stance*, namun dapat pula dilakukan dengan *open stance*.
- c) Raket diayunkan ke depan menuju titik kontak dengan bola dan usahakan kontak berada pada sweetspot dari raket. Dalam ayunan ke depan ini, tangan kiri memegang peran yang dominan sedangkan tangan kanan sebagai penyeimbang dan pengarah bola.
- d) Kemudian ayunan diteruskan ke samping badan anda hingga raket ke arah punggung untuk melakukan tahap *followthrough*.



Gambar 17. Cara Memukul Backhand Dua Tangan

Bagi pemula yang mungkin pernah bermain bulutangkis atau tenis meja, cenderung janggal ketika berlatih tenis terutama untuk pukulan *backhand* dua tangan karena pukulan ini menggunakan tangan yang non dominan sebagai utamanya sedangkan tangan dominan sebagai penyeimbang dan pengarah bola. Untuk melatihnya bisa mencoba berlatih memukul *forehand* pakai tangan nondominan. Apabila telah dapat memukul dengan baik dan konsisten, barulah mencoba untuk memukul dengan dua tangan.

BAB VI

SERVICE

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari BAB ini mahasiswa diharapkan mampu:

1. Memahami cara melakukan service pada tenis lapangan
2. Menjelaskan prinsip penting pada daat belajar teknik service
3. Menganalisis bagaimana cara melakukan *Forwardswing* dan *Impact* pada tenis lapangan
4. Menganalisis tahapan mengajar teknis service kepada pemula
5. Mempraktekan teknik *Service* dalam permainan tenis lapangan

Service dalam permainan tenis lapangan secara dapat diartikan sebagai pukulan awal untuk memulai permainan. Akan tetapi secara lebih spesifik, *service* merupakan serangan pertama untuk memperoleh poin dalam permainan tenis lapangan. Oleh karena itu, seorang pemain yang memiliki teknik bagus akan semakin kompeten apabila memiliki pukulan *service* yang akurat dan mematikan, baik dengan jenis pukulan keras maupun penempatan bola yang akurat.

Dalam tahapan pengembangan *service* yang baik, maka unsur-unsir yang penting adalah:

1. Aksi yang sederhana (*simple action*).
2. Aksi yang berkelanjutan (*continous action*).
3. Pegangan yang benar.

Irama *service* merupakan kriteria penting untuk memastikan aksi *service* yang baik. Dalam tahapan pengembangan *service*, grip yang benar dan *stance* harus diajarkan bersama-sama dengan pola ayunan yang berirama, yang selalu diinstruksikan "*both down together, both up together*". Instruksi ini berarti kedua lengan (lengan yang memegang raket dan bola) bergerak secara bersama-sama. Faktor yang penting dalam pembelajaran tenis adalah kontrol penempatan bola dan juga transfer berat badan secara efisien ke arah pukulan.

Unsur-unsur selanjutnya setelah petenis mengalami kemajuan, yang harus diberikan adalah:

1. Perubahan grip menjadi continental grip.
2. Penggunaan pergelangan tangan untuk kontrol penempatan.
3. Jenis pukulan *service* flat, spin, slice dan topspin.
4. Melatih pukulan *service* flat dengan lebih keras.

Meskipun demikian, sangat penting untuk memahami biomekanika *service*, sehingga teknik *service* lanjutan dapat dicapai sebagai senjata yang mematikan. Bagian-bagian anggota tubuh beraksi sebagai sistem hubungan berantai (*chain link*) dimana kekuatan yang dicapai oleh suatu hubungan (bagian tubuh) ditransfer untuk keseimbangan hubungan rantai lainnya. Aplikasinya pada *service*:

| Bagian Tubuh | Kekuatan yang Diciptakan |
|-----------------------------|--|
| Dorongan tungkai | Meningkatkan kecepatan panggul |
| Rotasi togok dan bahu | Meningkatkan kecepatan bahu |
| Elevansi lengan atas | Meningkatkan kecepatan siku |
| Ekstensi dan pronasi lengan | Mengatur raket pada saat <i>impact</i> |
| Fleksi lengan | Meningkatkan kecepatan raket |



Gambar 18. Cara Melakukan Service

Sangat perlu untuk dipahami bahwa *power* tidak diciptakan oleh lengan dan togok. Sumber utama *power* pada teknik *service* diciptakan dari tanah dalam bentuk *ground reaction force*. Untuk setiap aksi akan selalu diikuti dengan reaksi yang sama dan bersifat berlawanan arah sesuai Hukum Newton III. Berdasarkan hukum newton III maka sumber utama kekuatan *service* bagi petenis yaitu berasal dari aksi tungkainya (fleksi dan ekstensi lututnya). Dengan aksi ini maka sumber kekuatan ditransfer melalui sistem hubungan berantai yang tidak terputus pada saat melakukan gerakan.

Pegangan (grip) yang digunakan untuk melakukan teknik *service* umumnya yaitu *continental grip*. Akan tetapi, dalam perkembangannya banyak petenis yang menggunakan antara *eastern forehand* dengan *continental*, untuk menghasilkan *power* yang lebih maksimal. Jika dorongan dilakukan terhadap permukaan lapangan sebagai cara untuk mengembangkan kekuatan, maka fleksi dan ekstensi lutut merupakan gerakan yang penting untuk dikuasai.

Petenis memiliki kemampuan menekuk lutut dengan karakteristik yang berbeda-beda tergantung pada kekuatan dan koordinasinya. Terdapat dua permasalahan dalam pemanfaatan lutut yang kurang tepat pada saat melakukan teknik *service*, yaitu:

1. Lutut terlalu ditekuk atau kurang ditekuk.
2. Diperlukan koordinasi yang baik untuk mendukung gerakan yang efisien, jika lutut tidak terkoordinasi dengan hubungan lainnya selama gerakan *service*, maka kekuatan *service* akan berkurang.

Dari sudut pandang pengajar, maka terdapat beberapa poin penting dalam melakukan *service*, yaitu:

1. Pada saat bola dilempas ke atas (tos), tangan kiri dan lutut kanan terkoordinasi dalam gerakan yang berirama.
2. Petenis harus mengarahkan tangan kiri ke atas (menunjuk bola) setelah bola dilempar ke atas. Berat badan kemudian ditransfer ke belakang dengan efisien (fleksi lutut).
3. Melompat untuk melakukan pukulan terhadap bola, sebagai akibat tekni dorongan ke atas menuju ke arah bola.

Kompleksitas gerakan pada teknik *service* akan membuat sebagian besar para petenis pemula mendapat kesulitan dalam pembelajaran atau

pelatihan teknik pukulan *service*. Oleh karena itu, diperlukan tahapan-tahapan yang sesuai untuk melatih teknik ini kepada seorang pemula.

Tahapan-tahapan melatih pukulan *service* adalah sebagai berikut:

1. Posisi berdiri di garis belakang (*baseline*), posisi raket diletakan di lantai, kemudian salah satu kaki menginjak pegangan raket, kemudian jatuhkan bola dari atas tepat di tengah senar raket, biarkan bola memantul sendiri. Ulangi kegiatan tersebut beberapa kali
2. Seperti posisi nomer 1, akan tetapi pada tahap ini bola dilempar ke atas dengan tangan kiri dan biarkan bola jatuh mengenai bagian tengah senar raket.
3. Tahap selanjutnya adalah, mulai melempar bola ke atas dan kemudian dipukul dengan raket. Posisi bola pada saat dilempar adalah berada di atas depan muka, posisi tangan dan raket pada saat memukul bola harus lurus. Muka raket menghadap ke depan sehingga memiliki penampang yang luas.

BAB VII

INDEKS MASSA TUBUH (IMT)

Kondisi Indeks Massa Tubuh (IMT) yang ideal menjadi faktor penting dalam peningkatan performa olahraga pada saat latihan maupun pertandingan. Mengenai pentingnya pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) bagi atlet terlihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh pengabdian bahwa tingkat Indeks Massa Tubuh yang baik sangat berhubungan dengan pencapaian prestasi olahraga (Budi, Listiandi, *et al.*, 2020; Kusnandar *et al.*, 2020; Listiandi *et al.*, 2020; Widyaningsih *et al.*, 2021). Kondisi IMT dalam mendukung pencapaian prestasi masih belum menjadi perhatian yang penting bagi guru dan pelatih cabang olahraga, hal ini terlihat dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh pengabdian bahwa kondisi Indeks Massa Tubuh (IMT) pada atlet berada pada kondisi kurus dan kelebihan berat badan (Widanita *et al.*, 2019; Budi, Listiandi, *et al.*, 2020). Berdasarkan situasi di lapangan dan hasil penelitian pengabdian maka penting untuk melakukan tes pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) pada siswa kelas olahraga, sehingga dapat diketahui apakah siswa dalam kondisi kurus, normal, kegemukan atau obesitas sehingga dapat dilakukan penanganan yang tepat.

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan salah satu bentuk pengukuran (metode skrining) yang digunakan untuk mengukur komposisi tubuh dengan menggunakan berat badan dan tinggi badan yang kemudian diukur dengan rumus IMT. IMT adalah nilai yang diambil dari perhitungan antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) seseorang. Di Indonesia IMT dikategorikan menjadi 4 tingkatan yaitu kurus, normal, gemuk dan obesitas. Rumus menghitung IMT adalah sebagai berikut:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat badan (Kg)}}{[\text{Tinggi badan (m)}]}$$

Selain menggunakan metode konvensional dengan mengukur berat badan dan tinggi badan, pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) juga dapat dilakukan dengan cara pengukuran digital menggunakan alat ukur deteksi lemak tubuh. Penggunaan *Bioelectrical impedance analysis* (BIA) Omron Karada Scan Body Composition Monitor HBF-375 untuk mengukur *body mass index* (BMI), dengan menggunakan BIA, kita hanya perlu menginput tinggi badan lalu ditimbang maka hasil BMI-nya akan langsung muncul di layar alat BIA.



Gambar Alat *Bioelectrical Impedance Analysis*



Gambar Pelaksanaan Tes IMT dengan Menggunakan Alat BIA

Kalsifikasi Indek Masa Tubuh (IMT) sebagai dasar acuan untuk menentukan status gizi pada anak menurut WHO (*Westren Asia Pasific*) adalah sebagai berikut:

| Klasifikasi | BMI (Kg/M ²) |
|--------------------|--------------------------|
| <i>Underweight</i> | < 18,5 |
| <i>Normal</i> | 18,8 - 22,9 |
| <i>Overweight</i> | 23 – 24,9 |
| <i>Obese I</i> | 15 – 29,9 |
| <i>Obese II</i> | >30 |

BAB VIII

FUNCTIONAL MOVEMENT SCREENING (FMS)

Tenis lapangan adalah jenis olahraga permainan dengan karakteristik yang cepat sehingga memerlukan kelincahan, koordinasi, power dan daya tahan. Permainan tenis lapangan dapat dimainkan oleh dua orang atau empat orang, menurut (Muhamad Syafei *et al.*, 2019) Tennis Lapangan merupakan permainan yang dapat dilakukan secara tunggal maupun ganda. Prinsip terpenting dalam permainan tenis lapangan adalah untuk memukul bola melewati net dan masuk di daerah permainan lawan.

Tenis lapangan merupakan olahraga permainan yang sangat kompleks dan memiliki berbagai teknik dasar yang harus dikuasai. Teknik dasar tenis lapangan terdiri dari (a) servis, (b) *groundstrokes forehand* dan *backhand*, (c) voli, (d) *lob* dan (e) *smash* (Sukadiyanto, 2005). Dengan karakteristik permainan dan teknik bermain yang sangat kompleks, dapat membuat atlet mengalami cedera pada saat berlatih maupun bertanding yang disebabkan oleh berbagai faktor.

Cedera tenis lapangan sering terjadi pada atlet junior hingga remaja, yaitu pada usia 12-20 tahun yang dikarenakan oleh pelaksanaan program latihan yang kurang tepat, pemanasan yang kurang dan faktor komposisi bentuk tubuh yang dimiliki oleh atlet (Budi, Agustan, *et al.*, 2020). Data penelitian menunjukkan tingginya kasus cedera pada atlet tenis lapangan terjadi karena proses latihan yang terlalu berat dan atlet tidak memiliki komposisi tubuh yang ideal (B. M. Pluim, 2014; Budi, Agustan, *et al.*, 2020). Atlet tenis junior dan remaja yang mengalami cedera melakukan latihan lebih berat (*overtraining*) dalam waktu satu minggu dan melakukan lebih banyak pertandingan dalam satu tahun

dibandingkan dengan yang tidak cedera (Hjelm, Werner and Renstrom, 2012).

Cedera yang dialami oleh atlet tenis lapangan terjadi diberbagai bagian tubuh bagian atas, tengah maupun bawah. Hasil penelitian menunjukan bahwa prevalensi cedera pada atlet tenis terjadi pada bagian tubuh bawah sebesar 67% yang meliputi cedera pergelangan kaki dan paha, bagian tubuh atas sebesar 49% terdiri dari cedera bahu dan siku, punggung dan pinggang sebesar 21% (S. Dines, Joshua et al., 2015).

Kasus cedera pada atlet tenis lapangan juga banyak terjadi di Indonesia, berdasarkan data dari Pengurus Besar Persatuan Tenis Seluruh Indonesia (PB PELTI), Indonesia memiliki atlet tenis sebanyak 147 senior putra dan 92 atlet senior putri dengan jumlah total 239 atlet senior atau 28,11% apabila dilihat berdasarkan perbandingan jumlah atlet usia 16-18 tahun. Data tersebut menunjukan bahwa atlet junior tidak cukup mampu mempertahankan dan bahkan meningkatkan kondisi fisik serta performa dari level junior ke senior yang disebabkan oleh faktor cedera.

Data penelitian mengenai tingkat cedera atlet tenis di Indonesia menunjukan bahwa dari 55 atlet tenis Provinsi DKI Jakarta, terdapat 24 atlet (43,64%) mengalami cedera dan 27 atlet (49,07%) merupakan atlet yang pernah mengalami cedera ringan (Junaidi, 2013). Jenis cedera yang terjadi antara lain *tennis elbow*, *shoulder*, *arm*, *hip/back*, *hamstring*, *knee*, dan *enkle*.

Functional Movement Screening (FMS)

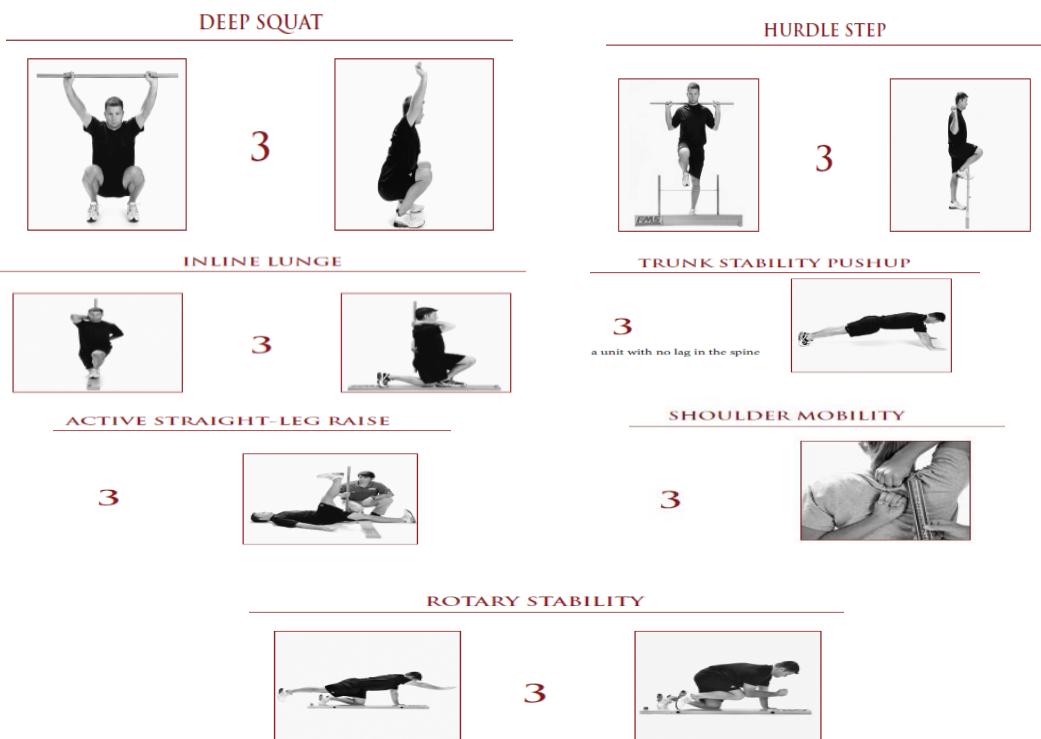
Functional Movement Screening (FMS), yaitu sebuah pemeriksaan melalui serangkaian gerakan fungsional untuk mengevaluasi resiko terjadinya kesalahan gerakan yang dapat berujung pada munculnya cedera pada individu yang melakukan kegiatan latihan atau olahraga (Cook *et al.*, 2014). FMS digunakan untuk mengidentifikasi faktor resiko yang potensial untuk melihat resiko cedera muskuloskeletal yang mungkin akan terjadi.

FMS dapat digunakan sebagai program awal dalam menyusun program latihan pencegahan cedera. FMS menggunakan observasi gerakan fungsional sebagai tolak ukur dalam memprediksi resiko cedera. Gerakan fungsional merupakan gerakan dasar dalam olahraga yang memerlukan kekuatan otot, kelenturan, luas gerak sendi, koordinasi, keseimbangan, dan propiosepsi (Ezzat *et al.*, 2016). (Cook *et al.*, 2014) membuat sistem *Functional Movement Screening* (FMS), yaitu sebuah pemeriksaan melalui serangkaian gerakan fungsional untuk mengevaluasi resiko terjadinya kesalahan gerakan yang dapat berujung pada munculnya cedera pada individu yang melakukan kegiatan latihan atau olahraga. *Functional Movement Screening* (FMS) atau pemeriksaan gerakan fungsional ini dapat dijadikan sebagai alat evaluasi kuantitatif dimana terdapat tujuh gerakan fungsional yang terdiri dari kemampuan fungsional anggota gerak atas dan anggota gerak bawah (An, Miller and Mcelveen, 2012). *Functional Movement Screening* berbeda dengan pemeriksaan fisik lainnya yang selalu mengukur banyaknya repetisi dalam waktu yang telah ditentukan ataupun lamanya waktu yang dapat dilakukan sampai atlet tersebut berhenti. Pada FMS ini, pengukuran dilakukan dari sisi pendekatan fungsional dengan prinsip *Proprioceptive*

Neuromuscular Facilitation (PNF), sinergi kinerja otot, dan pembelajaran motorik (*motor learning*) (Cook *et al.*, 2014).

Beberapa hasil penelitian menyatakan FMS sangat cocok untuk mengukur kemampuan fungsional dalam mengurangi resiko cedera. Total dari nilai pengukuran FMS ini adalah 21 poin jika setiap pemeriksaan mendapat nilai tiga, dan jika total nilai kurang dari 14 (< 14) dapat disimpulkan resiko cedera tinggi (An, Miller and Mcelveen, 2012; Cook *et al.*, 2014).

Gerakan yang digunakan dalam FMS terdiri dari *Deep Squat*, *Hurdle Step*, *In Line Lunge*, *Shoulder Mobility*, *Active Straight Leg Raise*, *Trunk Stability Push Up*, dan *Rotary Stability*.



Penilaian *Functional Movement Screening* (An, Miller and Mcelveen, 2012)

| Nilai | Kriteria Penilaian |
|-------|---|
| 0 | Nyeri Saat Bergerak |
| 1 | Tidak bisa menyelesaikan gerakan |
| 2 | Menyelesaikan gerakan dengan kompensasi |
| 3 | Menyelesaikan gerakan dengan baik |

Alur gerakan yang dilakukan dalam pemeriksaan menggunakan konsep FMS dapat dilihat pada Gambar di bawah ini.

1. Deep Squat
2. Hurdle Step
3. Inline Lunges
4. Shoulder Mobility
5. Active Straight Leg Raise
6. Trunk Stability Push up
7. Rotary Stability



DAFTAR PUSTAKA

- An, H. M. O., Miller, C. and Mcelveen, M. (2012) 'The Effect of Kinesio Tape ® on Lower Extremity Functional Movement Screen TM Scores', *International Journal of Exercise Science*.
- B. M. Pluim (2014) 'The evolution and impact of science in tennis: Eight advances for performance and health', *British Journal of Sports Medicine*, 48(1), pp. i3–i5. doi: 10.1136/bjsports-2014-093434.
- Budi, D. R., Listiandi, A. D., *et al.* (2020) 'Indeks Masa Tubuh (IMT): Kajian Analisis pada Atlet Renang Junior Usia Sekolah Dasar', *TEGAR: Journal of Teaching Physical Education in Elementary School*. doi: 10.17509/tegar.v3i2.24452.
- Budi, D. R., Agustan, B., *et al.* (2020) 'Tennis injury: Analysis and preventions actions among national junior tennis athlete', *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(8), pp. 7922–7933. doi: 10.37200/IJPR/V24I8/PR280805.
- Budi, D. R., Syafei, M., *et al.* (2020) 'The significance of exercise method on forehand and backhand groundstroke skills improvement in tennis', *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 6(1), pp. 132–144. doi: https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v6i1.13920.
- Budi, D. R. (2021) 'Mambangun Prestasi Atlet Tennis Lapangan Melalui Pendekatan Psikologis', pp. 1–7. Available at: <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/wuar8>.
- Budi, D. R. and Listiandi, A. D. (2021) 'Model Pembelajaran Dalam Pendidikan Jasmani'. doi: <https://doi.org/10.31219/osf.io/xzh3g>.
- Cook, G. *et al.* (2014) 'Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of function', *International Journal of Sports Physical Therapy*, 9(3), pp. 396–409. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24944860>.
- Ezzat, A. M. *et al.* (2016) 'Association between body composition and sport injury in Canadian adolescents', *Physiotherapy Canada*, 68(3), pp. 275–281. doi: 10.3138/ptc.2015-59.
- Fauzi, D., Hanif, A. S. and Siregar, N. M. (2021) 'The effect of a game-based mini tennis training model on improving the skills of groundstroke forehand drive tennis', *Journal of Physical Education and Sport*, 21(4), pp. 2325–2331. doi:

- 10.7752/jpes.2021.s4311.
- Genevois, C. *et al.* (2014) 'Performance factors related to the different tennis backhand groundstrokes: A review', *Journal of Sports Science and Medicine*.
- Hjelm, N., Werner, S. and Renstrom, P. (2012) 'Injury risk factors in junior tennis players: A prospective 2-year study', *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. doi: 10.1111/j.1600-0838.2010.01129.x.
- Junaidi (2013) 'Cedera Olahraga Pada Atlet Pelatda PON XVIII DKI Jakarta', *Jurnal Fisioterapi*.
- Kusnandar, K. *et al.* (2020) 'Bola Voli : Bagaimanakah Kondisi Index Massa Tubuh Atlet?', *Sporta Saintika*, 5(2), pp. 95–106. doi: 10.24036/sporta.v5i2.134.
- Listiandi, A. D. *et al.* (2020) 'Healthy fitness zone: identification of body fat percentage, body mass index, and aerobic capacity for students', *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 6(3), pp. 657–673. doi: https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v6i3.14936.
- Ratnasari, D. and Suntoda, A. (2018) 'Pengaruh Pengaturan Block and Random Practice Terhadap Hasil Belajar Forehand dan Backhand Groundstroke dalam Permainan Tennis', *JURNAL PENDIDIKAN JASMANI DAN OLARAHGA*. doi: 10.17509/jpjo.v3i1.10549.
- S. Dines, Joshua *et al.* (2015) 'Tennis injuries: Epidemiology, pathophysiology, and treatment', *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 23(3), pp. 181–189. doi: 10.5435/JAAOS-D-13-00148.
- Sukadiyanto (2005) 'Prinsip-prinsip Pola Bermain Tennis Lapangan', *Jurnal Olahraga Prestasi*.
- Syafei, Muhamad *et al.* (2019) *Buku Ajar Tennis Lapangan*. Purwokerto: Unsoed Press.
- Syafei, M. *et al.* (2019) *Buku Panduan Teknik Dasar Tennis Lapangan*. Purwokerto: Unsoed Press.
- Widanita, N. *et al.* (2019) 'The Effectiveness of Pilates Training Model Towards BMI and Muscle Mass', *Annals of Tropical Medicine & Public Health*, 11(December).
- Widyaningsih, R. *et al.* (2021) 'eSport and Philosophy Behind: A Literature Review', *Annals of Tropical Medicine & Public Health*, 24(3). doi: <http://doi.org/10.36295/ASRO.2021.24348>.