

## ANALISIS GERAK TEKNIK SERVIS TENIS LAPANGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN BIOMEKANIKA OLAHRAGA

Yandika Fefrian Rosmi

Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Email: [yandika@unipasby.ac.id](mailto:yandika@unipasby.ac.id)

### Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis gerak dengan pendekatan biomekanika olahraga teknik servis tenis lapangan pada atlet Clubber Tennis Club. Populasi penelitian ini adalah atlet tenis junior Clubber Tennis Club putra dan putri. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik sampling purposive dengan kriteria sampel pernah mengikuti kejuaraan daerah maupun kejuaraan nasional, tergolong dalam kelompok umur 14-16 tahun. Penelitian ini merupakan penelitian survei dengan teknik observasi dengan cara merekam gerakan servis menggunakan kamera, kemudian akan dianalisis melalui program "kinovea" untuk mengetahui lebih jelas kinerja teknik servis yang dilakukan atlet tenis lapangan junior Clubber Tennis Club. Desain penelitian ini menggunakan desain deskriptif evaluatif. Hasil penelitian menjelaskan bahwa kinerja servis tenis lapangan atlet junior Clubber Tennis Club pada tahap persiapan **sesuai**, pada tahap *take back* **sesuai**, pada tahap *loading* **hampir Sesuai**, pada tahap *hitting* **sesuai**, pada tahap *contact point* **sangat sesuai**, dan pada tahap *follow trough* **sesuai**.*

**Kata kunci:** Analisis gerak, Servis Tenis Lapangan, Biomekanika Olahraga

## MOVEMENT ANALYSIS OF TENNIS SERVICE TECHNIQUE USING SPORTS BIOMECHANIC APPROACH

### Abstract

*This study aims to analyze motion with a biomechanical approach to tennis service technique at Clubber Tennis Club athletes. The population of the study was the male and female Junior Tennis Club athletes. The sample in this study was taken using purposive sampling techniques with sample criteria having participated in regional championships and national championships, belonging to the age group of 14-16 years. This research is a survey research with observation techniques by recording the movement of services using a camera, then it will be analyzed through the "Kinovea" program to find out more clearly the performance of the service technique carried out by the Tennis Tennis junior athletes of the Clubber Tennis Club. The design of this study uses an evaluative descriptive design. The results of the study explain that the tennis tennis service performance of the Clubber Tennis Club junior athletes at the preparation stage is **appropriate**, at the **appropriate** take-back stage, in the **nearly suitable** loading stage, at the **appropriate** hitting stage, at the contact point stage it is **appropriate**, and at the following trough stage is **appropriate**.*

**Keywords:** Motion analysis, Tennis Service, Sports Biomechanics

## PENDAHULUAN

Servis dalam olahraga permainan tenis merupakan tanda permulaan bahwa suatu permainan dimulai. Selain itu servis juga merupakan teknik dasar dalam permainan tenis lapangan yang harus dikuasai oleh pemain dengan baik. Semakin berkembangnya olahraga servis tidak lagi dianggap sebagai permulaan permainan, tetapi juga merupakan bentuk serangan awal. Oleh karena itu servis harus dilakukan sebaik mungkin agar lawan sulit untuk mengembalikan bola, sehingga menghasilkan *point* bagi pemain yang melakukan servis. Untuk dapat melakukan servis yang baik dan mematikan, diperlukan komponen faktor faktor yang menunjang keberhasilan servis tersebut antarlain teknik, fisik, maupun mental.

Faktor-faktor tersebut sangat dibutuhkan dengan tujuan supaya servis yang dilakukan menjadi efektif, efisien dan yang lebih penting terhindar dari cedera. Pengarahan teknik dasar yang benar sejak dini diperlukan agar teknik dapat dikuasai dengan baik. Demikian pula pengembangan unsur teknik secara umum yang benar sejak dini sesuai prinsip latihan merupakan modal utama dalam membangun prestasi.

Pada saat melakukan teknik servis, seringkali dijumpai atlet melakukan kesalahan-kesalahan yang apabila dibiarkan terus menerus terjadi akan berakibat buruk. Misalnya dalam permainan, servis menjadi mudah dikembalikan yang mengakibatkan kerugian poin, lebih lanjut kesalahan dalam servis juga bisa berakibat cedera, hal ini dimungkinkan karena gerakannya yang keliru. Proses mempelajari teknik servis perlu diperhatikan secara teliti dalam pelaksanaannya. Pelatih memiliki peran penting dalam memberikan contoh teknik yang benar kepada anak latihan. Agar mendapatkan hasil latihan yang efektif dan efisien, maka perlu disertai dengan bimbingan dan evaluasi terhadap kesalahan yang dilakukan serta diberitahukan cara-cara melakukan gerakan yang benar. Dengan demikian anak selalu dalam keadaan terkontrol, sehingga anak latihan memiliki gambaran mengenai teknik *serve* yang akan dilakukan.

Menurut Bumpa (1994: 1) faktor dasar tujuan berlatih adalah untuk mencapai persiapan fisik, teknik, taktik dan mental yang baik. Dimana persiapan fisik dan teknik yang sempurna merupakan dasar membangun

prestasi yang saling mempengaruhi. Pada saat melakukan teknik *serve*, ada beberapa tahap gerakan yang harus dilakukan yaitu dimulai dari tahap persiapan dan ayunan, *point of contact*, dan gerakan lanjutan (*follow-through*). Melihat kekomplekan gerakan yang harus dilakukan pada saat melakukan teknik servis, maka diperlukan pengawasan yang khusus sehingga dapat mempermudah dan mempercepat anak latihan untuk menguasai teknik *serve*.

Ilmu pengetahuan yang dapat mendukung dalam proses pembentukan teknik antara lain analisis gerak melalui pendekatan biomekanika. Dengan demikian hal-hal yang perlu dilakukan adalah: (a) Menganalisis gerak teknik servis, kemudian hasil analisis yang tepat dimanfaatkan sebagai sumbangan dalam pembinaan prestasi khususnya efisiensi gerak, (b) Menghasilkan hal-hal yang dapat menghambat efisiensi gerak teknik servis tenis lapangan. Untuk itu para pelatih tenis lapangan diharapkan mampu melakukan analisis gerak teknik dari sudut pandang biomekanika, sehingga dapat memberikan informasi teknik yang benar dan melakukan terapi terhadap gerak teknik yang belum benar secara tepat kepada anak latihan. Saat ini belum banyak pelatih yang melakukan analisis dengan teknik tersebut, dikarenakan keterbatasan alat yang mendukung untuk menganalisis, seperti: aplikasi biomekanika dan alat perekam gerak.

Berdasarkan uraian-uraian di atas maka perlu dilakukan analisis mengenai teknik servis tenis lapangan. Dari hasil analisis diharapkan bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan program latihan dan metode melatih teknik yang tepat. Artikel ini membahas tentang teknik servis tenis lapangan, meliputi: tahap persiapan, tahap *takeback*, tahap *loading*, perkenaan bola pada raket dan gerakan ikutan.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian survei dengan teknik observasi. Hasil rekaman (visual) dengan dokumentasi menggunakan *handycam*. Dokumentasi yang dilakukan untuk merekam teknik gerakan *servis* yang dilakukan oleh atlet tenis pada saat latihan yang kemudian akan dianalisis melalui program "*kinovea*". Dalam pelaksanaan penelitian ini menggunakan analisis cinematography dua dimensi dengan menggunakan sistem analisis perangkat lunak *kinovea*.

## Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan desain deskriptif evaluatif. Adapun alasan menggunakan metode deskriptif evaluatif yaitu untuk memahami secara mendalam teknik gerakan *servis* yang dilakukan oleh atlet tenis lapangan agar pada saat pertandingan atlet betul-betul dapat menggunakan teknik gerak tersebut secara baik dan benar, sehingga atlet dapat menggunakan tenaganya seefektif mungkin.

## Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan juli, bertempat di Clubber Tennis Club.

## Subjek Penelitian

Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* dengan kriteria yang pernah mengikuti kejuaraan tingkat daerah maupun kejuaraan nasional, tergolong dalam kelompok umur 14-16 tahun.

## Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 136) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik. Dalam pelaksanaan penelitian ini supaya hasilnya valid dan dapat dipertanggungjawabkan, maka dalam penelitian ini dibantu oleh tiga tenaga ahli, yaitu satu orang tenaga ahli di bidang tenis lapangan dan dua orang tenaga ahli di bidang biomekanika.

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah pengamatan hasil teknik *sevis* tenis lapangan dengan bantuan *check-list* dan dokumentasi. *Check-list* dilaksanakan untuk mengamati gerakan yang penting dan ada pada saat melihat hasil dari dokumentasi yang berupa hasil rekaman dari video. Untuk membantu kemudahan *check-list* dalam penelitian ini telah disediakan kisi-kisi pelaksanaan gerak teknik *servis* tenis lapangan.

## Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul dari pengamatan lapangan dan disusun secara sistematis, rapi, tahap berikutnya adalah tahap menganalisis. Pada tahapan analisis data terbagi atas beberapa tahapan yaitu reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan.

### 1. Reduksi

Reduksi data merupakan bagian dari analisis yaitu sebagai proses pemilihan data, dimana data yang diperoleh dari lapangan merupakan data kasar dan masih mentah. Selama proses pengumpulan data berlangsung terjadilah suatu tahapan yaitu reduksi yang selanjutnya dibuat seperti ringkasan, menelusuri tema, dan mencatat kejadian di lapangan. Reduksi data ini yang sebenarnya merupakan kegiatan untuk menyeleksi data dimana data yang diperoleh masih merupakan data mentah, sehingga perlu untuk diseleksi. Reduksi data ini berlanjut terus hingga sesudah penelitian lapangan, sampai laporan akhir lengkap tersusun. Reduksi data dapat diartikan sebagai proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan, dan sebagai transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan tertulis dilapangan.

Reduksi data bukanlah suatu kegiatan yang terpisah dari analisis, dimana reduksi data merupakan bagian analisis yang merupakan suatu bentuk analisi yang menajamkan, menggolongkan atau mengelompokkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu.

### 2. Penyajian data

Alur kegiatan kedua dari kegiatan analisis data adalah penyajian data yang digunakan untuk menyampaikan suatu informasi yang telah diperoleh dilapangan, disusun secara sistematis, baik dan runtut. Penyajian data yang baik adalah mudah dilihat, dibaca dan dipahami tentang apa yang sedang terjadi dan tindakan apa yang akan dilakukan selanjutnya. Penyajian data yang digunakan metode kualitatif adalah dalam bentuk teks deskriptif.

### 3. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini tergantung pada kelengkapan pengumpulan data dilapangan lewat catatan, pengarsipan, penyimpanan dan penggunaan metode pendataan ulang yang digunakan. Analisis data yang dilakukan adalah sebagai suatu proses untuk mengatur urutan data, pengorganisasikannya kedalam suatu pola atau bentuk, kategori dan satuan uraian dasar. Pembuatan kesimpulan dalam analisis data harus cepat dilakukan, karena analisis data memerlukan pemusatan perhatian dan pikiran, sehingga akan didapatkan hasil yang baik.

Analisis data merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian, karena analisis data dapat memberi arti dan makna yang berguna dalam memecahkan masalah penelitian kemudian data yang diperoleh kemudian dianalisis. Analisis data menurut Sugiyono (334:2012) menyatakan bahwa "analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami, dan temuannya dapat diinformasikan kepada 45 orang lain."

Data yang dikumpulkan kemudian dipisah-pisah menurut jenisnya masing-masing dan disusun untuk dianalisis dan disimpulkan. Data yang diperoleh dari

penelitian ini akan dianalisis dengan menggunakan teknik deskriptif kualitatif yaitu data yang diperoleh akan diolah dan diklasifikasikan. Analisis data merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian, karena dengan adanya analisis data. Secara garis besar pekerjaan analisis data meliputi tiga langkah yaitu persiapan tabulasi dan penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis keterampilan gerak servis tenis lapangan Langkah – langkah yang ditempuh dalam analisis adalah:

- a. Membuat tabel distribusi nilai
  - b. Membuat skor hasil pengamatan dengan ketentuan skor yang sudah ada.
  - c. Menjumlahkan hasil skor yang diperoleh
  - d. Memasukkan skor ke dalam rumus. Berdasarkan rumus tersebut peneliti menggunakan rumus yang disesuaikan dengan kebutuhan data, sebagai berikut:
1. Rumus kriteria masing-masing atlet dan masing-masing tahap:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Total Score}}{\text{Jumlah Indikator}}$$

2. Rumus kriteria keseluruhan:

$$\text{Kriteria keseluruhan} = \frac{\text{Total Kriteria}}{\text{Jumlah Atlet}}$$

Hasil yang diperoleh dimasukkan dalam tabel kriteria.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Analisis

Hasil penelitian didapatkan dari penilaian kesesuaian setiap gerakan subjek dengan tabel indikator penelitian biomekanika keterampilan gerak servis tenis lapangan pada *Cluber Tennis Club* (CTC) kelompok umur 14 sampai 16 tahun.

Hasil penelitian terhadap gerakan yang terdapat pada lembar pengamatan analisis gerak keterampilan servis tenis lapangan pada *Cluber Tennis Club* (CTC) kelompok umur 14 sampai 16 tahun.

Tabel 1. Skor kesesuaian gerakan

NO	Fase Gerakan	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6
1	Indikator tiap Fase	18	17	15	19	20	17
2	Jumlah Indikator	4	4	4	4	5	4
3	Rata-rata	4,5	4,25	3,75	4,75	5	4,25
4	Simpulan Tiap Fase	Sesuai	Sesuai	Hampir sesuai	Sesuai	Sangat sesuai	Sesuai

Berdasarkan hasil analisis di atas dapat disimpulkan bawa kinerja servis tenis lapangan atlet junior *Clubber Tennis Club* pada tahap persiapan **sesuai**, pada tahap *take back* **sesuai**, pada tahap *loading* **hampir Sesuai**, pada tahap *hitting* **sesuai**, pada tahap *contact point* **sangat sesuai**, dan pada tahap *follow trough* **sesuai**. Hasil keseluruhan kinerja servis tenis lapangan atlet junior *Clubber tennis club* sudah **sesuai** dengan teknik dasar servis tenis lapangan.

## Pembahasan

### 1. Fase persiapan



Gambar.1 analisis fase persiapan

Posisi persiapan yang ideal untuk melakukan teknik servis adalah posisi kepala menyesuaikan pandangan mata terhadap sasaran, posisi togok dipertahankan dalam keadaan tegak. Posisi kaki depan berdiri 45 derajat dengan *baseline*, jarak antara kaki tumpu sejajar dengan bahu. Ada dua jenis kerja atau gerak kaki yang bisa digunakan dalam servis. Dua jenis itu adalah *foot up* dan *foot back*. Teknik *foot back* menempatkan kedua kaki terpisah jauh sedangkan teknik *foot up* menempatkan belakang kaki di dekat ujung kaki. Keuntungan menggunakan teknik *foot up* adalah dapat mendapatkan ketinggian raihan yang lebih baik. Jika menggunakan teknik *foot back*, ini bagus untuk dorongan tubuh ke depan. Jadi, jika ingin mencapai net dengan sangat cepat, lebih menguntungkan menggunakan teknik *foot back*.

### 2. Fase Take Back



Gambar 2. Tahap *Take Back* (foto 1 dan foto 2)

Pergerakan pada tahap *takeback* yang ideal pada teknik servis adalah Lengan lurus kedepan saat melakukan *toss*, Raket berotasi Pergerakan kebelakang hingga lengan lurus dan mencapai sudut 90 derajat dengan badan. Posisi lengan bawah yang membawa raket tegak lurus dengan lapangan pada saat meregang. Pinggul berotasi, dilanjutkan rotasi tubuh bagian atas dengan posisi bahu/badan menyamping ke arah net.

### 3. *Loading*



Gambar 3. Tahap *Loading*

Tahap ini dimulai dari rotasi pada bahu, kemudian rotasi pinggul, dan dilanjutkan dengan menekuk lutut. Gerakan ayunan ini memberikan energi pada otot utama yang digunakan pada saat servis. *Ball toss* dan dorongan kaki adalah kunci dalam tahap ini. Lengan yang melakukan *toss* lurus keatas disamping badan, untuk membantu perputaran togok. Menekuk lutut, pinggul dan bahu diputar serta raket diatas bersama lengan yang melakukan *toss*. Pergerakan pada tahap *loading* yang ideal pada teknik servis adalah Lutut ditekuk mendekati sudut 100-120 derajat. Pinggul berotasi dengan cukup maksimal, dilanjutkan rotasi tubuh bagian atas dengan kedua tungkai mendorong agar terjadi loncatan. Posisi lengan bawah yang membawa raket tegak lurus dengan lapangan pada saat meregang dengan posisi kepala raket di atas kepala.

### 4. *Hitting*



Gambar 4. Tahap *Hitting*

Pada fase memukul, dimulai dari dorongan kaki yang kuat. Pada saat kaki mendorong ke atas, posisi raket jatuh ke bawah disamping belakang badan, yang membantu menghasilkan power. Kepala raket berjalan dari punggung sampai bahu, pada saat gaya ke atas dilanjutkan lengan tangan bagian atas diangkat, dilanjutkan dengan gerakan *extention* siku, perputaran bahu *internal*, lengan bawah *pronation*, *flexion* pada pergelangan tangan, yang terjadi pada perjalanan menuju *point of contact*. Servis yang efektif menggunakan perputaran togok, rotasi kedua bahu keatas, untuk memindahkan kekuatan dari togok kepada lengan tangan da akhirnya sampai ke raket.

### 5. *Contact Point*



Gambar 5. Tahap *Contact Point*

Pergerakan pada tahap *contact point* yang ideal pada teknik servis adalah ketinggian bola saat *impact* pada titik raihan tertinggi dan berada di depan atas, sudut antara lengan atas dengan togok antara 90-110 derajat saat *impact*. Pada saat kontak kekuatan penuh diperoleh dari perpindahan energi dari badan ke raket. Dapat dilihat saat badan lepas dari tanah dan bergerak maju sampai masuk dalam lapangan. Posisi kontak lengan lurus.

## 6. Follow Through



Gambar 6. Tahap *Followthrough*

Pergerakan pada tahap *followthrough* yang ideal pada teknik servis adalah mendarat dengan kaki depan, Ayunan kepala raket membuat lingkaran besar, posisi badan seimbang untuk persiapan melakukan pukulan selanjutnya.

### SIMPULAN DAN SARAN

#### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bawa kinerja servis tenis lapangan atlet junior *Clubber Tennis Club* pada tahap persiapan **sesuai**, pada tahap *take back* **sesuai**, pada tahap *loading* **hampir Sesuai**, pada tahap *hitting* **sesuai**, pada tahap *contact point* **sangat sesuai**, dan pada tahap *follow trough* **sesuai**. Hasil keseluruhan kinerja servis tenis lapangan atlet junior *Clubber tennis club* sudah **sesuai** dengan teknik dasar servis tenis lapangan.

#### Saran

Bagi pelatih di klub-klub tenis lapangan agar dapat memperhatikan dan meningkatkan pola latihan sehingga bermanfaat terhadap atlet yang mengalami kelemahan teknik gerak dan kurangnya keterampilan tenis lapangan serta untuk menghindari terjadinya cedera pada atlet dengan melaksanakan teknik yang benar. Penggunaan media bantu untuk

menerangkan dan mengevaluasi sangat disarankan dalam upaya kinerja yang lebih baik.

Bagi pelatih *Clubber Tennis Club* agar supaya memperhatikan tiap fase gerakan servis terlebih pada fase *loading* yang belum maksimal. Kesalahan yang sering terjadi dialami atlet yaitu sasaran lempar ke atas yang siringkali tidak pas sehingga memungkinkan ketika *contact point* bola cenderung terlalu depan atau terlalu belakang.

### DAFTAR PUSTAKA

Bompa, Tudor O (1994). *Theory and Methodology of Training*. The Key to Athletic Performance, 3rd Edition. Dubuque. Iowa: Kendal/Hunt Publishing Company.

Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung. CV Alfabeta.

Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Sukadiyanto. (2002). *Teori dan metodologi melatih fisik petenis*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY.

### BIODATA PENULIS

Nama : Yandika Fefrian Rosmi, S.Pd.,M.Or

Tempat/Tgl lahir : Brebes / 30 Januari 1989

Pendidikan :

S1 Universitas Negeri Yogyakarta

S2 Universitas Negeri Yogyakarta

Pekerjaan :

Dosen Pendidikan Kepelatihan olahraga

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Alamat Kantor : Jalan Menanggal XII, Kota Suarabaya

Alamat Rumah : Perum The Ttaman Dhika, Cluster Anjasmoro Blok A 11 No 3A.

No Telp : 085643552330