Riyadhoh : Jurnal Pendidikan Olahraga
Volume 5,Nomor 2, Tahun 2022
Tersedia Online: https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/riyadhohjurnal
ISSN. 2656-2936

ANALISIS BIOMEKANIKA GERAKAN TEKNIK SERVIS PADA TENISLAPANGAN

Andhika Yudhatama[1], Wegianta Anggarmana Bangun[2], Ainun Padilah Siregar[3]

1,2,3Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan, Indonesia
E-mail: ainunpadilah16@gmail.com

Abstrak

Program pengajaran yang sangat penting bagi kesehatan fisik siswa, terutama melalui pengarahan untuk melakukan aktivitas olahraga secara fisik dan mental. Hal ini bertujuan untuk memberikan kontribusi langsung dan pengalaman saat melakukan permainan berbagai cabang olahraga yang dipilih sesuai dengan keterampilan gerak dan pola hidup yang dibentuk. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan menganalisis servis pada olahraga tenis lapangan melalui dua aspek, yaitu biomekanik dan kinesiologi. Tahap-tahapnya meliputi pengumpulan data, analisis, rangkuman, dan penarikan simpulan. Artikel ini disusun dengan mengumpulkan sumber online yang relevan dengan topik tersebut. Kesimpulan dari artikel ini adalah pentingnya memperhatikan posisi kaki dan telapak tangan sehingga saat memberikan dorongan dapat mengurangi pembebanan dan meminimalisir risiko cedera. Selain itu, perlu memutar punggung dan batang tubuh ke depan dan ke belakang untuk memukul bola dengan kekuatan penuh namun tidak loyo.

Kata Kunci: Tenis Lapangan; Analisis Biomekanika; Olahraga

BIOMECHANICS ANALYSIS OF SERVICE TECHNICAL MOVEMENTS IN TENNIS COURTS

Abstract

A teaching program that is very important for the physical health of students, especially through directing them to carry out sports activities physically and mentally. It aims to provide direct contribution and experience when playing various sports that are selected according to the movement skills and lifestyle that are formed. This study used a descriptive qualitative method by analyzing serves in tennis through two aspects, namely biomechanics and kinesiology. The stages include data collection, analysis, summary, and drawing conclusions. This article was compiled by gathering online resources relevant to the topic. The conclusion of this article is the importance of paying attention to the position of the feet and palms so that when giving a push it can reduce loading and minimize the risk of injury. Also, it's necessary to roll your back and torso back and forth to hit the ball with full force but not sluggish.

Keywords: *Court Tennis; Biomechanical Analysis; Sport*

PENDAHULUAN

Satu program pengajaran yang sangat urgensi pada pembentukan kesehatan fisik siswa khususnya. Pembelajaran dilakukan dengan cara memberikan pengarahan untuk melakukan aktivitas berupa olahraga secara fisik dan mental (Mamurov et al., 2020). Hal ini dimaksudkan agar memiliki kontribusi secara langsung dan pengalaman saat melakukan permainan berbagai cabang olahraga yang ia pilih sesuai dengan apa yang dikehendaki disesuaikan dengan keterampilan gerak dan pola hidup yang dibentuk (Clark & Metcalfe, 2002).

Salah satunya yakni membutuhkan keahlian servis pada tenis lapangan. Teknik tersebut dilakukan sebelum permainan dimulai yang tidak hanya di awal tetapi adalah serangan pertama sehingga harus dilakukan dengan sebaik-baiknya agar lawan yang dihadapi merasa kesulitan, tidak bisa untuk mengembalikan umpan yang telah diberikan, dan untuk menghasilkan nilai atau poin Keseluruhan dibutuhkan komponen biomotor yakni adalah tenis ketahanan kekuatan koordinasi antar pemain sekaligus kecepatan dan kekuatan yang terjalin baik itu kaki ataupun tangan (Zırhlı & Demirci, 2020). Sehingga kondisi fisik sangat menentukan pada atlet tenis lapangan untuk menentukan bagaimana teknik yang dipergunakan untuk efektif dan efisien dalam melakukan serangan (Shalar et al., 2020). Pengarahan-pengarahan yang dilakukan hendaknya disesuaikan dengan umur, kategori sekaligus keterampilan yang dia miliki sejak usia dini (Gilmartin & Patton, 1984).

Pada saat melakukan gerakan servis biasanya terjadi hambatan atau kesalahan pada posisi lutut dan lengan yang diayunkan penyebabnya adalah kekuatan pada otot belum maksimal utamanya bagian tungkai perut dan lengan sehingga sangat dibutuhkan ketelitian dan kehati-hatian (Elliott, 2006). Pelatih memiliki peran yang sangat penting dalam memberikan contoh gerakan yang benar kepada anak didiknya sehingga belajar yang diharapkan akan sesuai dengan arahan dan monitoring yang senantiasa dilakukan oleh para pelatih sehingga mudah untuk dipahami dan dipraktikkan.

Menurut Bompa (2014) Faktor pada tujuan berlatih tidak hanya pada mempersiapkan fisik dengan baik tetapi juga berkaitan dengan strategi dan mental yang telah dibangun persiapan yang sempurna berdasarkan prestasi yang saling mempengaruhi antara satu dengan yang lainnya (Schmidt & Treasure, 2006). Ketika melakukan sebuah teknik servis tersebut ada beberapa tahapan yang harus dilakukan yaitu mulai persiapan hingga melakukan ayunan dan dilanjutkan sehingga kompleksitas akan semua tersebut harus dilakukan pemantauan untuk memudahkan penguasaan dan mempercepat (Lidor, 2007).

Sehingga hal-hal yang harus dilakukan yakni menganalisa gerakan dari servis selanjutnya hasilnya digunakan untuk melakukan pembinaan khususnya pada efisiensi gerak (Moulton et al., 2006), kemudian dilakukan identifikasi terkait dengan kendala yang dialami untuk servis tenis lapangan. Maka dari itu pelatih tidak hanya melihat dari sisi biomekanika saja tetapi juga mempraktikkan secara langsung dan melakukan terapi apabila gerakan belum benar dilaksanakan. Pada faktanya saat ini yang terjadi adalah keterbatasan alat yang mendukung untuk melakukan analisa sehingga sulit untuk dijangkau (Star & Ruhleder, 1994).

TINJAUAN PUSTAKA

1. Biomekanika

Menurut (Herzog, 2010) biomekanika adalah Ilmu yang mempelajari berkaitan dengan gaya dari luar dan dalam serta cara kerja atau kinerja pada tubuh manusia dan reaksi. (Chen, 2007) Berpendapat bahwa salah satu kajian yang berkaitan pada gerak dari manusia sebagai alamnya yang diterapkan pada bagian tenaga yang biasanya dibantu oleh gaya beratnya.

Berdasarkan hal tersebut berkaitan dengan gerakan tubuh yang lebih maksimal hasilnya dengan berbantukan gaya sehingga lebih memiliki kekuatan untuk menjalankan aktivitas sehari-hari (Li & Hashimoto, 2017). Pukulan pada permainan tenis lapangan dibutuhkan kekuatan dan kecepatan ayunan disertai dengan pola untuk mengontrol bola dengan tepat. Tidak hanya bertumpu pada ayunan raket namun juga dibatasi oleh net dan garis pada daerah sasaran yang akan dituju sehingga pada saat memukul bola harus melewati atas net kemudian untuk memasuki daerah lawan (Wisahati & Santosa, 2010). Oleh sebab itu dibutuhkan kemampuan untuk saling berkoordinasi dan berkolaborasi.

Keuntungan yang didapatkan selain itu yakni gerakan pada keterampilan dibuat dengan sempurna sehingga memudahkan dan meminimalisir permasalahan yang terjadi pada saat latihan yang muncul secara spontanitas

(Lawrence, 1997). Oleh sebab itu membutuhkan rantai koordinasi yang berurutan pada permainan tenis di lapangan.

a. *Leg : kness*
b. *Hip : hip rotation*
c. *Thrunk: thrunk rotation*
d. *Arm/ shoulder: rotation of arm*
e. *Elbow: elbow extention forearm pronation*
f. *Wrist: wrist flexion*

2. Analisis Gerak Teknik Serve

Menurut (McAfee, 2009) unsur-unsur yang harus ada pada saat akan melakukan servis yang baik adalah melakukan gerakan sederhana gerakan berkelanjutan kemudian diimbangi dengan keseimbangan pada saat menempatkan bola dan memegang raket dengan tepat. Irama yang pada pada servis merupakan salah satu indikator atau kriteria yang sangat fundamental untuk memastikan pada gerakan yang dibangun sesuai atau tidak. Posisi badan Anda harus juga diperhatikan dan ditunjukkan dengan ayunan bersamaan yakni ke bawah dan ke atas atau sinkron (Llinás, 2002).

Perkembangan pemain yang semakin menunjukkan tren positif terdapat hal lain yang harus juga dipertimbangkan yakni pada saat pergelangan tangan yang digunakan untuk melakukan pengontrolan kemudian putaran dan pegangan keseluruhan hal di atas akan menjadikan servis sebagai salah satu serangan yang berbahaya (Touwen, 1976). Bagian-bagian dari tubuh yang memiliki fungsi tidak hanya sebagai pembangun kekuatan atau tenaga namun juga akan berurutan kinerjanya (Gore & Nicholson, 1991).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian dengan cara kualitatif deskriptif dengan menguraikan serta menganalisa servis pada olahraga yang telah diminat tenis lapangan melalui dua aspek yakni biomekanik dan kinesiologi. Tahap-tahapannya yakni dilakukan dengan melakukan pengumpulan data menganalisa merangkum sekaligus menarik simpulan. Artikel disusun dengan mengumpulkan dari berbagai sumber online dengan topik yang relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap persiapan

Pada saat persiapan yang harus dilakukan mengenai teknik servis adalah kepala disesuaikan dengan pandangan mata yakni target kemudian melihat pertahanan dalam keadaan tegak atau sejajar **(Wade & Tatler, 2005)**. Posisi kaki yang depan berdiri diantara 45° dengan jarak yang sejajar dengan bahu. Teknik kedua kaki dengan menempatkan ke belakang di dekat dengan ujung sehingga mampu mendapatkan poin pada ketinggian yang lebih banyak dan mendorong tubuh lebih jauh ke depan sehingga akan mencapai net dengan lebih mudah dan cepat **(Coros et al., 2010)**.

2. Take a back

Pada tahapan yang kedua yakni berkaitan dengan lingkungan harus diluruskan ke depan saat melakukan tos raket yang diarahkan ke belakang hingga lengan mencapai sudut 90 derajat dengan posisi ke bawah dan raket yang dibawa tegak lurus pada saat peregangan lapangan hingga terjadi perputaran pinggul dan posisi menyamping. **(Seemiller & Holowchak, 1997)**

3. Loading

Di rotasi kembali pinggul kemudian ditekuk lututnya ayunkanlah gerakan tersebut agar memberikan dorongan dan kekuatan lebih banyak pada otot pada saat melakukan servis dengan kuncian kaki lengan yang melakukan gerakan dibantu dengan menekuknya dan memutar bersamaan dengan sebesar 100 sampai 120 derajat **(Davies, 2004)**.

4. Hitting

Doronglah kaki yang paling kuat di antara satu dengan yang lainnya agar raket yang jatuh ke bawah di belakang membantu menghasilkan sebuah kekuatan **(Roetert & Kovacs, 2019)**. Kepala yang diayunkan saat melakukan gaya akan menjadikan kedua bahu dan kepada lengan sampai akhirnya net mencapai batas.

5. Contact point

Pergerakan Pada tahapan ini dengan ketinggian bola yakni adalah mencapai titik tertinggi di depan net yang membentuk sudut 90 sampai 110 sehingga kekuatan penuh diperoleh dari adanya tekanan energi dari badan ke raket **(Bartlett, 2014)**

6. Followthrought.

Jangan mendaratkan kaki ke depan dengan mengayunkan kepala yang terjadi lingkaran sehingga keseimbangan badan dan persiapan untuk melakukan gerakan selanjutnya.

KESIMPULAN

Tidak lupa untuk memperhatikan posisi kaki telapak tangan sehingga saat memberikan dorongan dapat mengurangi pembebanan dan meminimalisir. Selanjutnya adalah memutar Punggul dan batang tubuh ke belakang dan ke depan ke atas untuk memukul menjangkau bulat tidak melupakan adalah berurutan disertai kekuatan secara penuh dan tidak loyo. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disarankan beberapa hal yang bermanfaat yaitu; Atlet hendaknya senantiasa berlatih agar mendapatkan kebugaran tubuh secara fisik yang prima, dan Atlet memperkuat otot lengan dan kaki yang berguna saat melakukan servis pada permainan tenis lapangan agar mendapatkan hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Bartlett, R. (2014). *Introduction to sports biomechanics: Analysing human movement patterns*. Routledge.

Chen, H. (2007). *Passive dynamic walking with knees: A point foot model*.

Clark, J. E., & Metcalfe, J. S. (2002). The mountain of motor development: A metaphor. *Motor Development: Research and Reviews*, *2*(163–190), 183–202.

Coros, S., Beaudoin, P., & Van de Panne, M. (2010). Generalized biped walking control. *ACM Transactions On Graphics (TOG)*, *29*(4), 1–9.

Davies, P. (2004). *Cosmic blueprint: New discoveries in natures ability to order universe*. Templeton Foundation Press.

Elliott, B. (2006). Biomechanics and tennis. *British Journal of Sports Medicine*, *40*(5), 392–396.

Gilmartin, P. P., & Patton, J. C. (1984). Comparing the sexes on spatial abilities: Map-use skills. *Annals of the Association of American Geographers*, *74*(4), 605–619.

Gore, T., & Nicholson, D. (1991). Models of the land-development process: A critical review. *Environment and Planning A*, *23*(5), 705–730.

Herzog, W. (2010). The biomechanics of spinal manipulation. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *14*(3), 280–286.

Lawrence, R. (1997). Using neural networks to forecast stock market prices. *University of Manitoba*, *333*, 2006–2013.

Li, Y., & Hashimoto, M. (2017). PVC gel soft actuator-based wearable assist wear for hip joint support during walking. *Smart Materials and Structures*, *26*(12), 125003.

Lidor, R. (2007). Preparatory routines in self-paced events. *Handbook of Sport Psychology*, 445–465.

Llinás, R. R. (2002). *I of the vortex: From neurons to self*. MIT press.

Mamurov, B., Mamanazarov, A., Abdullaev, K., Davronov, I., Davronov, N., & Kobiljonov, K. (2020). *Acmeological Approach to the Formation of Healthy Lifestyle Among University Students*. 347–353.

McAfee, R. (2009). *Table tennis: Steps to success*. Human Kinetics.

Moulton, C.-A. E., Dubrowski, A., MacRae, H., Graham, B., Grober, E., & Reznick, R. (2006). Teaching surgical skills: What kind of practice makes perfect?: A randomized, controlled trial. *Annals of Surgery*, *244*(3), 400.

Roetert, E. P., & Kovacs, M. (2019). *Tennis anatomy*. Human Kinetics.

Schmidt, U., & Treasure, J. (2006). Anorexia nervosa: Valued and visible. A cognitive-interpersonal maintenance model and its implications for research and practice. *British Journal of Clinical Psychology*, *45*(3), 343–366.

Seemiller, D., & Holowchak, M. (1997). *Winning table tennis*. Human Kinetics.

Shalar, O., Strykalenko, Y., Huzar, V., Yuskiv, S., Silvestrova, H., & Holenco, N. (2020). *The correlation between intelligence and competitive activities of elite female handball players*.

Star, S. L., & Ruhleder, K. (1994). *Steps towards an ecology of infrastructure: Complex problems in design and access for large-scale collaborative systems*. 253–264.

Touwen, B. C. (1976). *Neurological development in infancy*. Heinemann London.

Wade, N., & Tatler, B. W. (2005). *The moving tablet of the eye: The origins of modern eye movement research*. Oxford University Press, USA.

Wisahati, A. S., & Santosa, T. (2010). Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan. *Pusat Perbukuan Kementrian Pendidikan, Jakarta*.

Zırhlı, O., & Demirci, N. (2020). The Influence of functional training on biomotor skills in girl tennis players aged 10–12. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, *12*(4), 4.