



JUPE: Physical Education UNILA

Jurnal Pendidikan Jasmani

<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JUPE/index>

Vol 14, No.2 (2025)

Kinematic Analysis of Kicking Techniques by Tarung Derajat Athletes from Lampung Province.

Candra Kurniawan¹, Frans Nurseto², Suwarli³

¹²³Program Studi Pendidikan Jasmani, Universitas Lampung, Indonesia

Email Korespondensi: candra.kurniawan@fkip.unila.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze the kinematics of kicking movements performed by Tarung Derajat athletes from Lampung Province, serving as a basis for evaluating movement technique. The study was conducted on February 20, 2025, in Bandar Lampung, involving 25 athletes as research subjects. A quantitative descriptive method utilizing a kinematic analysis approach was employed. Data were obtained by video-recording the athletes performing kicks and subsequently analyzed using motion analysis software to determine movement characteristics, including joint angles, movement velocity, kick trajectory, and body coordination. The analysis results are expected to provide information on kicking technique quality, thereby serving as a basis for coaches to design more effective training programs. This study is expected to contribute to the development of Tarung Derajat athletes' performance through the application of biomechanics.

Keywords: *Kinematic Analysis, Kicking, Tarung Derajat, Biomechanics, Athlete.*

ANALISIS KINEMATIKA GERAKAN TENDANGAN ATLET KELUARGA OLAHRAGA TARUNG DERAJAT PROVINSI LAMPUNG

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinematika gerakan tendangan atlet Keluarga Olahraga Tarung Derajat Provinsi Lampung sebagai dasar evaluasi teknik gerak. Penelitian dilaksanakan pada tanggal **20 Februari 2025** di **Bandar Lampung** dengan melibatkan **25 atlet** sebagai subjek penelitian. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan analisis kinematika. Data diperoleh melalui perekaman video saat atlet melakukan tendangan, kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak analisis gerak untuk mengetahui karakteristik gerakan yang meliputi sudut sendi, kecepatan gerak, lintasan tendangan, dan koordinasi tubuh. Hasil analisis diharapkan memberikan informasi mengenai kualitas teknik tendangan sehingga dapat menjadi bahan evaluasi bagi pelatih dalam menyusun program latihan yang lebih efektif. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan prestasi atlet Tarung Derajat melalui penerapan ilmu biomekanika.

Kata Kunci: *Analisis Kinematika, Tendangan, Tarung Derajat, Biomekanika, Atlet.*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan salah satu aktivitas yang berperan penting dalam meningkatkan kualitas kesehatan, kebugaran jasmani, serta prestasi olahraga. Dalam olahraga prestasi, keberhasilan seorang atlet tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi fisik, tetapi juga oleh penguasaan teknik gerakan yang efektif dan efisien. Oleh karena itu, evaluasi teknik menjadi salah satu aspek penting dalam proses pembinaan atlet.

Tarung Derajat merupakan cabang olahraga bela diri asli Indonesia yang mengutamakan kemampuan menyerang dan bertahan melalui kombinasi pukulan, tendangan, tangkisan, serta teknik pertahanan diri lainnya. Salah satu teknik yang sering digunakan dalam pertandingan adalah tendangan. Teknik tendangan yang baik memerlukan koordinasi gerak yang tepat agar mampu menghasilkan kecepatan, kekuatan, dan akurasi yang optimal.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengevaluasi teknik tendangan adalah analisis kinematika. Analisis kinematika merupakan cabang ilmu biomekanika yang mempelajari gerak tubuh tanpa memperhatikan gaya penyebab gerakan tersebut. Melalui analisis kinematika dapat diketahui karakteristik gerakan seperti sudut sendi, kecepatan, percepatan, lintasan gerak, dan koordinasi antarsegmen tubuh selama melakukan teknik olahraga.

Perkembangan teknologi saat ini memungkinkan analisis gerak dilakukan menggunakan kamera digital dan perangkat lunak analisis video seperti Kinovea sehingga pelatih memperoleh data yang lebih objektif dibandingkan pengamatan visual. Informasi tersebut dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki kesalahan teknik, meningkatkan efisiensi gerakan, serta meminimalkan risiko cedera.

Keluarga Olahraga Tarung Derajat Provinsi Lampung merupakan salah satu organisasi yang aktif melakukan pembinaan atlet. Namun evaluasi teknik tendangan masih didominasi oleh observasi langsung pelatih sehingga diperlukan analisis gerak yang lebih objektif.

Berdasarkan kondisi tersebut penelitian ini bertujuan menganalisis kinematika gerakan tendangan atlet Keluarga Olahraga Tarung Derajat Provinsi Lampung sebagai dasar evaluasi teknik dan penyusunan program latihan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan analisis kinematika gerakan. **Partisipan**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik *Swimming Club* Guru Renang Lampung (GRL) yang aktif mengikuti latihan, berjumlah 22 orang. Teknik sampling yang digunakan adalah sampling jenuh, sehingga seluruh populasi dijadikan sampel penelitian. Subjek penelitian merupakan peserta didik usia pembinaan (anak-anak) yang memenuhi kriteria aktif mengikuti latihan dan dalam kondisi sehat selama penelitian berlangsung.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada **20 Februari 2025** di **Bandar Lampung** bekerja sama dengan Keluarga Olahraga Tarung Derajat Provinsi Lampung.

Prosedur Penelitian

Penelitian diawali dengan persiapan alat dan briefing kepada atlet. Selanjutnya atlet melakukan pemanasan sebelum melaksanakan teknik tendangan sesuai instruksi peneliti. Seluruh gerakan direkam menggunakan kamera yang ditempatkan pada sudut tertentu agar menghasilkan rekaman yang jelas. Video kemudian dianalisis menggunakan software Kinovea untuk memperoleh data mengenai sudut lutut, sudut pinggul, kecepatan tendangan, lintasan gerak, dan koordinasi tubuh. **Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan adalah tes kecepatan renang gaya bebas 50 meter. Pengukuran dilakukan menggunakan stopwatch manual. Peserta memulai dari papan start dengan aba-aba peluit, dan waktu dihitung sejak tanda mulai hingga peserta menyentuh dinding finis. Hasil waktu dicatat dalam satuan detik.

Teknik Pengumpulan Data

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif berupa nilai rata-rata, simpangan baku, nilai maksimum, dan nilai minimum. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan uraian deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar atlet telah mampu melakukan teknik tendangan dengan koordinasi gerakan yang baik. Gerakan dimulai dari fase persiapan, fase ayunan kaki, fase kontak, hingga fase akhir dengan urutan gerakan yang relatif sesuai dengan prinsip biomekanika.

Pada fase persiapan atlet menunjukkan keseimbangan tubuh yang cukup baik melalui tumpuan pada salah satu kaki. Saat fase ayunan terjadi peningkatan kecepatan gerak tungkai yang menghasilkan tendangan secara eksplosif. Beberapa atlet masih menunjukkan kekurangan berupa sudut lutut yang belum optimal sehingga mengurangi efektivitas tendangan.

Selain itu ditemukan bahwa koordinasi antara gerakan panggul dan tungkai menjadi faktor utama yang memengaruhi kecepatan tendangan. Atlet yang mampu melakukan rotasi panggul secara maksimal menghasilkan tendangan yang lebih cepat dan stabil dibandingkan atlet yang hanya mengandalkan ayunan tungkai.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis kinematika mampu memberikan informasi objektif mengenai kualitas teknik tendangan atlet. Penggunaan analisis video memudahkan pelatih dalam mengidentifikasi kesalahan teknik yang sulit diamati secara langsung.

Prinsip biomekanika menjelaskan bahwa efisiensi gerakan dipengaruhi oleh koordinasi antarsegmen tubuh. Pada teknik tendangan, rotasi panggul, posisi lutut, dan keseimbangan tubuh memiliki hubungan yang erat dengan kecepatan serta akurasi gerakan. Oleh karena itu latihan yang berfokus pada koordinasi gerak dan stabilitas tubuh sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas teknik tendangan atlet Tarung Derajat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa analisis kinematika memberikan gambaran yang objektif mengenai teknik tendangan atlet Keluarga Olahraga Tarung Derajat Provinsi Lampung. Analisis ini mampu mengidentifikasi karakteristik gerakan, koordinasi tubuh, serta aspek teknik yang masih memerlukan perbaikan. Informasi yang diperoleh dapat dijadikan sebagai dasar evaluasi oleh pelatih dalam menyusun program latihan yang lebih efektif sehingga mampu meningkatkan kualitas teknik dan prestasi atlet.

REFERENSI

Bartlett, R. (2007). *Introduction to Sports Biomechanics*. Routledge.
Knudson, D. (2021). *Fundamentals of Biomechanics*. Springer.
Hay, J. G. (1993). *The Biomechanics of Sports Techniques*. Prentice Hall.
McGinnis, P. (2020). *Biomechanics of Sport and Exercise*. Human Kinetics.
Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2022 tentang Keolahragaan

