

Analisis statistik waktu penampilan pertandingan pencak silat kategori beregu tingkat dewasa

Adrian Hidayat Pratama^{1*}, Kurniati Rahayuni²

¹Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

²Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

*Corresponding author: adrian.hidayat.2106316@students.um.ac

Abstrak

Pencak Silat merupakan seni beladiri yang berbasis pada olahraga tradisional dan juga merupakan olahraga prestasi yang didalamnya memiliki aspek mental, spiritual, seni dan olah raga serta memiliki 4 (empat) sub kategori seni salah satunya adalah kategori Regu yang menampilkan jurus baku PERSILAT secara urut selama 3 menit. Namun hingga saat ini belum ada rekomendasi waktu peragaan per jurus pada kategori regu untuk referensi latihan, sementara waktu penampilan adalah salah satu faktor penting pada seni regu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui statistik deskriptif waktu peragaan per jurus dan gerakan klimaks pada kategori regu. Metode yang dipakai pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan teknik purposive sampling sebagai teknik sampling yang digunakan. Hasil dari analisis yang dilakukan melalui 51 video sampel yang telah diteliti dari total 6 Pertandingan pencak silat tingkat kabupaten/kota hingga internasional, didapati waktu peragaan per jurus pada kategori seni regu tertinggi ialah pada jurus 8 dengan 15 detik 56 mili detik, sedangkan waktu peragaan per jurus terendah ada pada jurus 10 dengan waktu peragaan 2 detik 18 milidetik. Dari analisis data tersebut, belum adanya acuan durasi waktu peragaan jurus regu karena terdapat selisih waktu yang berbeda diantara seluruh tim beregu. Pada gerakan klimaks juga didapati waktu selisih antara waktu tertinggi dan terendah yaitu selisih tertinggi pada jurus 12 dengan selisih waktu 4 detik 62 milidetik dan selisih waktu terendah pada jurus 2 dengan selisih waktu hanya 0,66 milidetik. Serta didapati penelitian ini kemudian memberikan saran rekomendasi durasi waktu per jurus dan durasi waktu gerakan klimaks dalam bentuk tabel.

Kata Kunci: Analisis Statistik Waktu, Jurus regu, Pencak Silat

Abstract

Pencak Silat is a martial art based on traditional sports and is also an achievement sport which has mental, spiritual, artistic and sports aspects and has 4 (four) sub-categories of art, one of which is the Team category which displays the standard moves of PERSILAT in sequence for 3 minutes. But until now there has been no recommendation for the demonstration time per jurus in the team category for training reference, while performance time is one of the important factors in team art. The purpose of this study was to determine the descriptive statistics of demonstration time per jurus and climax movement in the team category. The method used in this research is descriptive quantitative with purposive sampling technique as the sampling technique used. The results of the analysis conducted through 51 video samples that have been studied from a total of 6 district / city to international level pencak silat matches, it is found that the demonstration time per jurus in the highest team art category is in jurus 8 with 15 seconds 56 milliseconds, while the lowest demonstration time per jurus is in jurus 10 with a demonstration time of 2 seconds 18 milliseconds. From the data analysis, there is no reference for the duration of the team's stance demonstration time because there is a different time between all team teams. In the climax movement, there is also a difference between the highest and lowest time, namely the highest difference in jurus 12 with a time difference of 4 seconds 62 milliseconds and the lowest time difference in jurus 2 with a time difference of only 0.66 milliseconds. And this research then provides recommendations for the duration of time per jurus and the duration of time for the climax movement in the form of a table.

Keywords: Time Statistical Analysis, Team Move, Pencak Silat

Copyright © 2025 Author(s)



Received: 07 02 2025

Revised: 15 02 2025

Accepted: 20 02 2025

Authors' Contribution: A – Conceptualization; B – Methodology; C – Software; D – Validation; E - Formal analysis; F – Investigation; G – Resources; H - Data Curation; I - Writing - Original Draft; J - Writing - Review & Editing; K – Visualization; L – Supervision; M - Project administration; N - Funding acquisition

PENDAHULUAN

Pembangunan olahraga dalam sistem keolahragaan nasional bertumpu pada tiga pilar, yaitu olahraga pendidikan, olahraga rekreasi, dan olahraga prestasi. Olahraga prestasi adalah olahraga yang didasarkan pada keberhasilan dalam kejuaraan baik daerah, nasional, regional dan internasional (Prasetyo et al., 2018). Pencak Silat merupakan seni beladiri yang berbasis pada olahraga tradisional dan juga merupakan olahraga prestasi yang didalamnya memiliki aspek mental, spiritual, seni dan olahraga. Aspek olahraga maksudnya pencak silat juga merupakan salah satu unsur olahraga yang dipertandingkan dan tujuan kebugaran jasmani serta prestasi (Syaifullah & Doewes, 2020). Oleh karena itu, Pencak Silat menjadi warisan budaya khas Indonesia dan merupakan salah satu olahraga yang sering dipertandingkan di Indonesia dibawah naungan Persatuan Pencak Silat Seluruh Indonesia (IPSI) (Billah & Irawan, 2022). Pencak Silat menurut Setiyarini & Junaidi, (2022) dalam Muslikhin et al., (2023) merupakan salah satu olahraga prestasi yang memerlukan pembinaan prestasi. Untuk mempertahankan keberhasilan yang dicapai melalui keberhasilan pembinaan di tingkat daerah, nasional, dan internasional, maka kegiatan harus dilaksanakan, dipantau dan dievaluasi untuk mengukur keberhasilan proses pembinaan tersebut.

Dilihat dari unsur waktu gerak pada beladiri seperti pencak silat, setiap aksinya digolongkan berdasarkan intensitas gerak (fase tinggi, rendah dan istirahat), dimana pertandingan diadakan dibawah peraturan federasi, dengan sistem pertandingan yang dibatasi oleh jangka waktu serta waktu putaran pertandingan, seperti gerakan intensitas tinggi seperti pukulan, tendangan, dll dan intensitas rendah yang terkait dengan langkah atau jeda (Challis et al., 2015; Ouergui et al., 2019; Santos et al., 2019; Silva et al., 2011) dalam (Subekti et al., 2021). Dalam PP PB IPSI APRIL 2024, (2024) pada bagian penyelenggaraan kompetisi seni, kategori seni dibagi menjadi 4 (empat) sub kategori yaitu Tunggal, Ganda, Regu dan Solo Kreatif. Dikatakan pencak silat seni, lantaran pada proses penilaian penentuan kemenangan menonjolkan keelokan, keserasian, estetika, keluwesan, dan kemantapan gerak serta ketepatan waktu penampilan. Karakteristik penilaian yang paling menonjol pada pertandingan ini salah satunya ialah memakai ketepatan waktu pada setiap peragaan jurus yang telah ditentukan, terkecuali ganda yang mengharuskan pesilat menciptakan rangkaian jurus sendiri, itupun wajib mencapai ketepatan waktu tiga menit (Iswana, 2018).

Menurut PP PB IPSI APRIL 2024, (2024) kategori regu adalah penampilan seni selama 3 menit yang dilakukan oleh tiga orang pesilat dengan menggunakan jurus regu yang dimana harus bergerak dalam sinkronisasi dan dilakukan menurut urutan gerakan jurus. Kategori regu

sendiri dalam Anggela & Damayanti, (2016) menyebutkan bahwa kategori ini merupakan salah satu kategori yang dilakukan dengan benar, tepat, dan mantap oleh tiga orang pesilat dari satu tim yang sama, secara serempak dengan penuh penjiwaan dan kekompakan dengan tangan kosong, sesuai aturan dan ketentuan yang berlaku pada kategori beregu tersebut.

Dalam kategori regu, faktor durasi waktu penampilan sangatlah penting karena dalam kriteria penilaian yang dijelaskan dalam PP PB IPSI APRIL 2024, (2024) bahwa penampilan waktunya ialah 3 menit dengan toleransi waktu ± 5 detik, jika pesilat/tim melebihi batas waktu toleransinya maka akan dikenakan hukuman yang sesuai. Dalam PP PB IPSI APRIL 2024, (2024) juga untuk memutuskan skor seri pada point 2 bahwasanya pesilat/tim yang memiliki waktu terdekat dengan 3 menit, serta faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam kategori Tunggal dan Regu juga ialah waktu penampilan. Sehingga penting sekali waktu penampilan dalam penampilan kategori regu dalam sebuah pertandingan. Terlebih tidak menutup kemungkinan peragaan yang indah, kemantapan gerak, serta kebenaran jurus pada setiap gerakan terkadang dikalahkan dengan faktor ketepatan waktu. Hal ini sangat disayangkan lantaran atlet yang memiliki kualitas gerakan baik tetapi bisa dikalahkan dengan ketepatan waktu (Iswana, 2018).

Seperti yang dikatakan oleh Conejero et al., (2017); Zetou et al., (2006); Fernandez-Fernandez et al., (2007) dalam Vai et al., (2023) menyatakan bahwa seiring berjalannya waktu, sangat penting bagi pelatih untuk memiliki kemampuan mengevaluasi kinerja atlet untuk mengidentifikasi kelemahan dan memberikan umpan balik perbaikan teknik/taktik yang relevan. Analisis pertandingan merupakan faktor penting yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja pribadi dan tim. Salah satu analisis yang bisa dilakukan dalam pencak silat khususnya kategori seni ialah analisis waktu penampilan, analisis ini sebelumnya sudah dilakukan oleh Nurul Huda et al., (2023) dan Syura et al., (2023) yang dimana kedua penelitian tersebut menganalisis waktu penampilan pada kategori tunggal yang memberikan mengenai saran-saran waktu penampilan per bagian dan per jurus. Namun demikian, dalam kategori beregu belum pernah dilakukan penelitian empiris mengenai waktu peragaan per jurus. Tujuan pada penelitian ini ialah untuk mengetahui statistik waktu peragaan per jurus dan gerakan klimaks pada kategori seni Regu. Berdasarkan fenomena diatas maka peneliti tertarik untuk melakukannya pada kategori regu tingkat dewasa

METODE

Dalam menganalisis data pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini ialah purposive sampling. Dalam

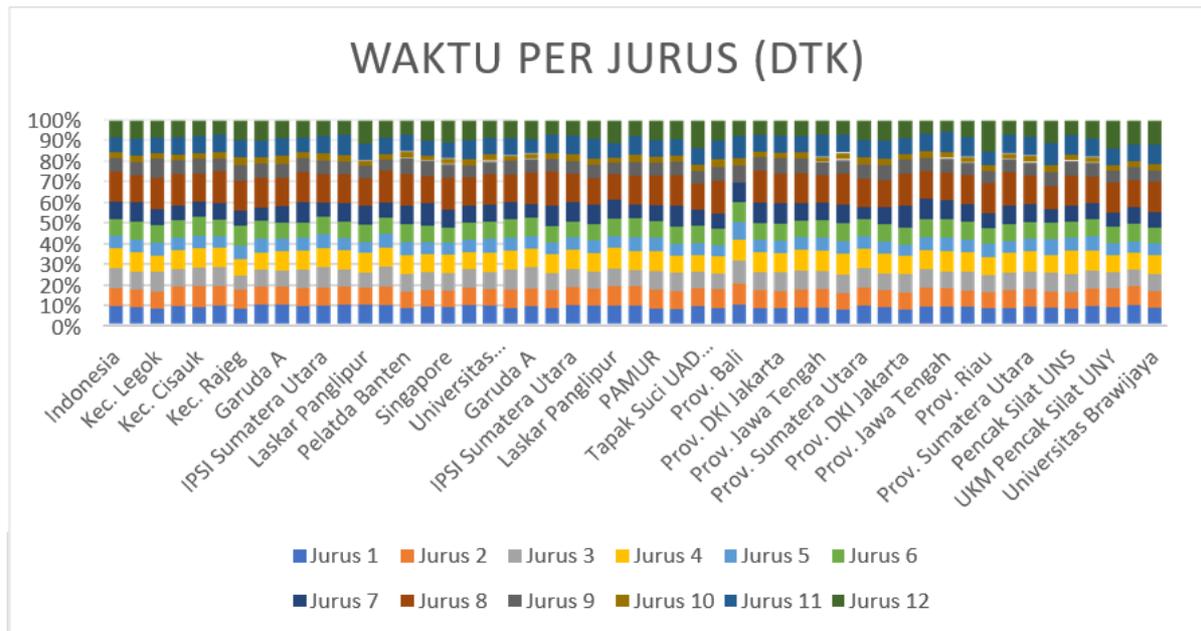
penelitian ini, sampel penelitian adalah penampilan jurus beregu dalam pertandingan pencak silat. Penampilan atlet beregu yang diambil dalam penelitian ini memiliki 3 kriteria inklusi diantaranya, 1) Atlet beregu pada tingkat dewasa yaitu atlet yang berumur diatas 17 tahun, 2) beregu yang bermain mulai kejuaraan tingkat daerah hingga internasional, 3) atlet menampilkan jurus full (12 jurus)/3 menit. Kejuaraan yang diteliti dimulai pada bulan Juli sampai November 2024. Tempat pengambilan sampel secara langsung pada kejuaraan Asean University Games di Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia Open di Padepokan Pencak Silat (TMII), KONI CUP Kota Batu, KONI CUP Kab. Tangerang dan Piala KASAD II, serta kejuaraan PON yang diambil melalui live streaming. Khusus pada PON yang menggunakan video live streaming, live streaming yang dipakai seperti pada aslinya tanpa delay dalam penyiaran langsungnya. Secara keseluruhan, sampel yang digunakan oleh peneliti ialah sebanyak 51 video penampilan pertandingan jurus beregu. Dengan penjabaran prosesnya sebagai berikut



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian dan Pengumpulan Data

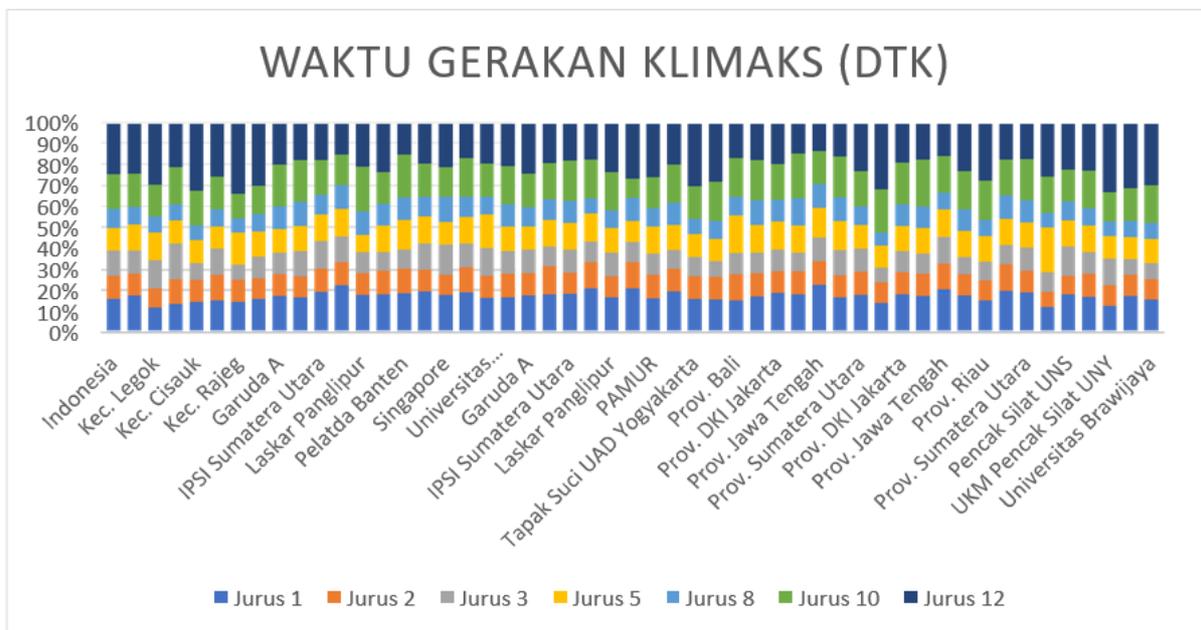
HASIL

Pada Gambar 2, hasil perhitungan 51 video penampilan pertandingan jurus Regu secara keseluruhan mendapatkan hasil peragaan jurus tertinggi pada Jurus 8 dengan waktu 15 detik 56 milidetik dan peragaan jurus terendah pada jurus 10 dengan waktu 02 detik 18 milidetik.



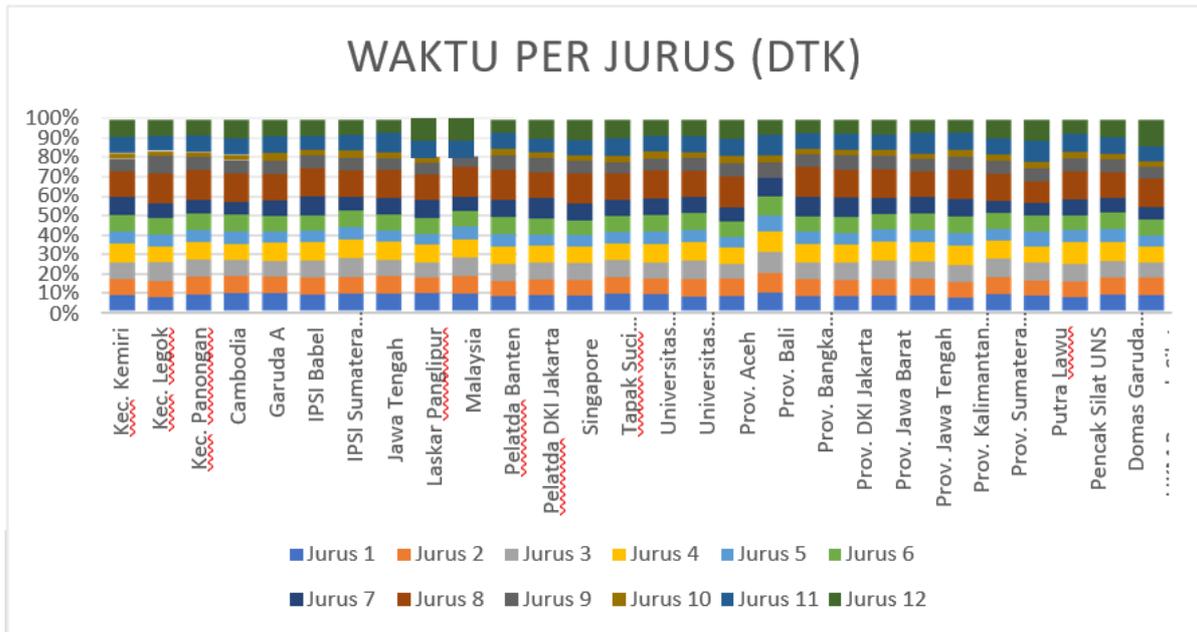
Gambar 2. Hasil Perhitungan Waktu per Jurusan Secara Keseluruhan

Pada Gambar 3, hasil perhitungan 51 video penampilan pertandingan jurus regu secara keseluruhan dalam gerakan klimaks mendapatkan hasil peragaan gerakan tertinggi pada jurus 12 dengan waktu 06 detik 44 milidetik dan peragaan gerakan terendah pada jurus 8 dengan waktu 01 detik.



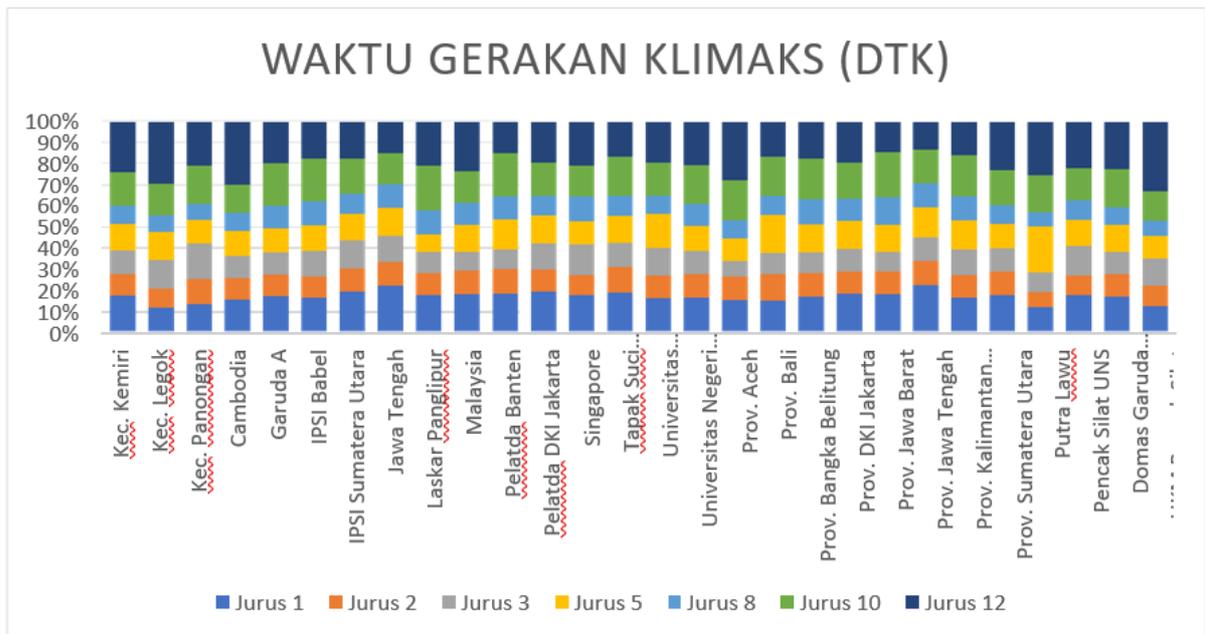
Gambar 3. Hasil Perhitungan Waktu Gerakan Klimaks Secara Keseluruhan

Pada Gambar 4, hasil perhitungan 28 video penampilan pertandingan jurus regu Laki-laki mendapatkan hasil peragaan jurus tertinggi pada jurus 8 dengan waktu 15 detik 56 milidetik dan peragaan jurus terendah pada jurus 10 dengan waktu 02 detik 18 milidetik.



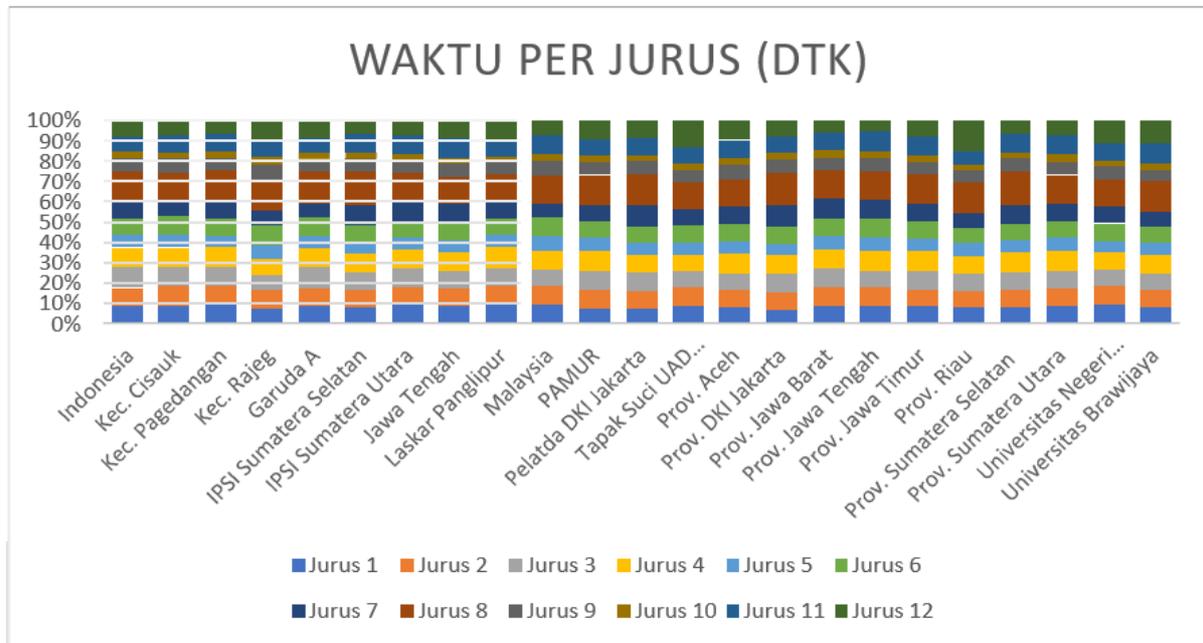
Gambar 4. Hasil Perhitungan Waktu per Jurus pada Regu Laki-laki

Pada Gambar 5, hasil perhitungan 28 video penampilan pertandingan jurus regu Laki-laki dalam gerakan klimaks mendapatkan hasil peragaan gerakan tertinggi pada jurus 12 dengan waktu 06 detik 44 milidetik dan peragaan gerakan terendah pada jurus 8 dengan waktu 01 detik 15 milidetik.



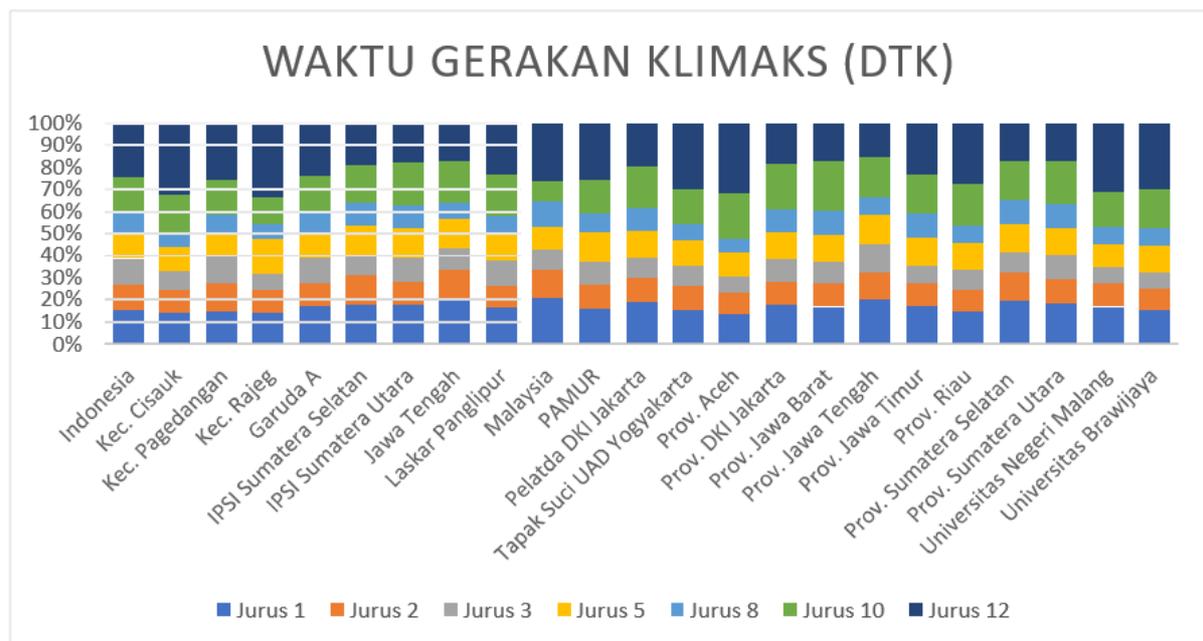
Gambar 5. Hasil Perhitungan Waktu Gerakan Klimaks pada Regu Laki-laki

Pada Gambar 6, hasil perhitungan 28 video penampilan pertandingan jurus regu Perempuan mendapatkan hasil peragaan jurus tertinggi pada jurus 8 dengan waktu 15 detik 50 milidetik dan peragaan jurus terendah pada jurus 10 dengan waktu 02 detik 31 milidetik



Gambar 6. Hasil Perhitungan Waktu per Jurus pada Regu Perempuan

Pada Gambar 7, hasil perhitungan 28 video penampilan pertandingan jurus regu Perempuan dalam gerakan klimaks mendapatkan hasil peragaan gerakan tertinggi pada jurus 12 dengan waktu 05 detik 90 milidetik dan peragaan gerakan terendah pada jurus 8 dengan waktu 01 detik



Gambar 7. Hasil Perhitungan Waktu Gerakan Klimaks pada Regu Perempuan

PEMBAHASAN

Faktor durasi waktu sangatlah penting dalam regu karena berdasarkan PP PB IPSI APRIL 2024, (2024), terkait peragaan waktu penampilan pada kategori regu selama 3 menit dengan toleransi waktu ± 5 detik, serta untuk memutuskan skor seri pada point 2 bahwasanya pesilat/tim yang memiliki waktu terdekat dengan 3 menit serta faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam kategori Tunggal dan Regu juga ialah waktu penampilan. Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa waktu peragaan seluruh tim beregu terdapat selisih waktu dan didapati rata-rata waktu peragaan per jurus dan waktu peragaan gerakan klimaks.

Berdasarkan hasil penelitian diatas memiliki manfaat yang penting untuk pelatih pencak silat, khususnya kategori beregu. Namun, sebelum memasuki pada waktu penampilan beberapa hal harus dilakukan didalam fase persiapan program latihan menurut Lubis et al., (2022) yaitu latihan ketahanan yang menjadi landasan penting (Bompa & Buzzichelli, 2019). Latihan Interval Aerobic merupakan salah satu latihan alternatif bagi atlet pencak silat yang sebagian besar merupakan atlet anaerobik (Lubis dkk., 2021). Dalam Lubis et al., (2022) dijelaskan bahwa latihan interval aerobic (AI) ini dinilai sebagai metode yang efektif untuk meningkatkan kapasitas aerobik dan pemulihan detak jantung (HR), serta meningkatkan fungsi jantung dan psikososial (Molmen-Hansen et al., 2012; Hannan dkk., 2018).

Selain Latihan interval aerobic diatas, saran latihan lain yang dapat diterapkan oleh pelatih ialah latihan High Intensity Interval Training (HIIT) karena hal ini dijelaskan dari beberapa penelitian tentang pengaruh latihan HIIT terhadap peningkatan kemampuan aerobiknya atau VO₂max atlet. Seperti yang dikatakan Irianto & Hasnah, (2018) dengan melakukan latihan Freeletic sebanyak 12 kali, terbukti dapat meningkatkan VO₂max akibat efek dari latihan Freeletic (HIIT dan bodyweight training). Efek latihan Freeletic dengan teknik latihan High Intensity Interval Training (HIIT) pada VO₂max dengan intensitas tinggi dan pemulihan yang bergantian memungkinkan tubuh menghasilkan energi secara efektif dari sistem anaerobik. Selain itu dalam hasil penelitian Dhanireksa et al., (2023) menunjukkan bahwa sebelum diperkenalkannya metode latihan interval, rata-rata nilai daya tahan atlet adalah 11,92. Namun setelah menggunakan metode latihan interval, rata-rata skor daya tahan atlet meningkat menjadi 15,67 atau meningkat sebesar 3,79 poin setelah menggunakan metode latihan ini. Penerapan metode latihan interval dalam latihan atlet pencak silat Padepokan Putra Siliwangi Garut telah memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan dan kemantapan gerak.

Penelitian selanjutnya dari Nur Warthadi et al., (2022) menyebutkan setelah dilakukan latihan kekuatan HIIT selama 4 minggu memberikan kontribusi yang optimal dalam meningkatkan daya tahan kekuatan tungkai bawah atlet pencak silat kategori tanding UMS. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan kinerja ketahanan kekuatan dapat dicapai dan kompatibel dengan latihan interval kekuatan intensitas tinggi (HIIT). Dari data hasil penelitian Eko Andi Susilo, (2019) yang diperoleh setelah melakukan latihan interval intensitas tinggi dengan kettlebell, waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tes 300 meter adalah 38,8617 detik, dan waktu yang diperlukan untuk mencapai kondisi fisik yang diperlukan sebelum perlakuan adalah 39,8047 detik. Hal ini menunjukkan pengurangan waktu tempuh sebesar 1,057 detik setelah perlakuan. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa latihan kettlebell interval intensitas tinggi dapat meningkatkan daya tahan anaerobik karena dapat mempersingkat waktu gerak yang digunakan sebagai indeks untuk mengukur daya tahan anaerobik pada atlet tersebut. Dan pada penelitian Sartono & Adityatama, (2019) dijelaskan setelah 8 minggu latihan interval intensitas tinggi (HIIT), skor meningkat dalam kecepatan, kekuatan reaksi, kekuatan otot paha, kelincahan, fleksibilitas tolok, koordinasi, kekuatan, keseimbangan, ketepatan, dan daya tahan aerobik. Efektivitas program latihan high-intensity interval training (HIIT) telah meningkatkan kondisi fisik atlet pencak silat Unit Kegiatan Mahasiswa Pencak Silat STKIP Muhammadiyah Kuningan dan membawanya ke kondisi yang lebih optimal. Berdasarkan pada penelitian sebelumnya dalam meningkatkan VO₂max dan daya tahan atlet latihan HIIT merupakan salah satu latihan yang paling baik untuk dilakukan kepada atlet khususnya atlet pencak silat kategori regu.

Terdapat beberapa kelebihan dalam artikel ini diantaranya, 1) Kejuaraan yang diteliti merupakan kejuaraan terbaru yaitu pada tahun 2024 ini, 2) Sampel yang diambil merupakan kejuaraan yang dimulai dari tingkat daerah hingga internasional, 3) Penelitian ini belum pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya terkhusus pada kategori Regu. Namun peneliti menyadari masih adanya kekurangan pada artikel ini diantaranya, 1) Sampel yang diteliti baru pada Tingkat Dewasa belum ke Tingkat Pra Remaja dan Remaja, 2) Terdapat satu kejuaraan yang diambil melalui *live streaming*, 3) Saran rekomendasi yang tersedia untuk dewasa saja belum ke tingkat Pra Remaja dan Remaja. Saran untuk peneliti lain yaitu: 1) Memperluas analisis waktu ini ke kategori regu Pra Remaja dan Remaja, 2) Melakukan perbandingan waktu yang diperoleh dari Pra Remaja dan Remaja dengan dewasa sehingga dapat menghasilkan saran rekomendasi waktu yang lebih akurat lagi, 3) Melakukan analisis yang serupa pada kategori seni lain seperti ganda dan solo kreatif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis statistik waktu penampilan per jurus dan gerakan klimaks pada kategori seni regu pencak silat dapat disimpulkan dari total 51 video yang diteliti oleh peneliti secara keseluruhan peragaan waktu per jurus, jurus yang dengan waktu peragaan tertinggi yaitu pada jurus 8 yang mencapai 15 detik 56 milidetik, sedangkan waktu peragaan waktu per jurus terendah pada jurus 10 yang hanya diperagakan selama 02 detik 18 milidetik. Kedua jurus tersebut memiliki waktu peragaan tertinggi dan terendah karena sama-sama pada faktor jumlah rangkaian gerak yang berbeda. Lalu pada gerakan klimaks didapati selisih waktu tertinggi dan terendah pada peragaan setiap jurusnya. Pada selisih waktu tertinggi ada pada jurus 12 yang dimana selisihnya mencapai 04 detik 26 milidetik, sedangkan selisih terendah ada pada jurus 2 yang hanya selisih 0,66 milidetik tidak mencapai 1 detik. Hal yang terjadi pada perolehan waktu per jurus dan gerakan klimaks dapat terjadi karena belum adanya acuan terhadap peragaan waktu kategori regu pencak silat, dan salah satu latihan yang bisa digunakan guna meningkatkan daya tahan atau VO₂max atlet khususnya atlet beregu adalah latihan *high intensity interval training* (HIIT) guna mendapatkan irama dan waktu penampilan 3 (tiga) menit.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggela, T. S., & Damayanti, I. (2016). Perbandingan Penggunaan Kalori Atlet Pencak Silat Kategori Seni Tunggal Dengan Seni Regu Baku Tingkat Remaja Putri Rd Fighting Club Subang Tika Sri Anggela, Imas Damayanti. In *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan* (Vol.01, Issue 02). <https://www.IPSI>
- Billah, T. R., & Irawan, F. A. (2022). Tendangan kuda atlet kategori seni tunggal pencak silat: analisis biomekanika. *Journal Of Sport Education (JOPE)*, 4(2), 143. <https://doi.org/10.31258/jope.4.2.143-153>
- Dhanireksa, A., Ramadhana Sonjaya, A., & Hermawan, I. (2023). Pengaruh Metode Latihan Interval Dalam Meningkatkan Kemampuan Daya tahan dan Stabilitas Gerak Atlet Cabang Olahraga Pencak Silat. *Indonesian Journal of Physical Education and Sport Science*, 2(2), 125–135. <https://doi.org/10.52188/ijpess.v2i2.518>
- Eko Andi Susilo. (2019). Pengaruh High Intensity Interval Training Kettlebell Workout Terhadap Peningkatan Daya Tahan Anaerobik. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 410–414.
- Irianto, I., & Hasnah, H. (2018). The Effect Of Freeletic Sport to Vo₂ Max Levels On The Freeletic Community Members In Makassar City. *Nusantara Medical Science Journal*, 3(2), 6. <https://doi.org/10.20956/nmsj.v3i2.5776>
- Isnawati, I., Jalinus, N., & Risfendra, R. (2020). Analisis Kemampuan Pedagogi Guru SMK yang sedang Mengambil Pendidikan Profesi Guru dengan Metode Deskriptif Kuantitatif dan Metode Kualitatif. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 20(1), 37–44. <https://doi.org/10.24036/invotek.v20i1.652>

- Iswana, B. (2018). Model Latihan Imagery Sebagai Pendukung Ketepatan Waktu Pencak Silat Kategori Tunggal, Ganda Dan Regu. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 1(2).
- Lubis, J., Thongdaeng, N., Haqiyah, A., Sukur, A., Abidin, D., Irawan, A. A., Sumartiningsih, S., & Hanief, Y. N. (2022). The Effect of Five-Week Aerobic Interval Training on the Body Composition of Pencak Silat Elite Athletes. *International Journal of Kinesiology and Sports Science*, 10(2), 16–24. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijkss.v.10n.2p.16>
- Muslikhin, M., Rahayuni, K., Taufik, T., & Hariadi, I. (2023). Survei durasi waktu serang bela pencak silat kategori tanding di kejuaraan southeast asia championship tahun 2022 Singapura. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 22(1), 80. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v22i1.15456>
- Nur Warthadi, A., Budianto, R., Subekti, N., Fatoni, M., & Muhammadiyah Surakarta, U. (2022). Intervensi Latihan High Intensity Interval Training Terhadap Strength Endurance Olahraga Pencak Silat (Ekstrimitas Bawah) Hiit Intervention On Strength Endurance Of Pencak Silat Athletes (Lower Limb). *Jambura Health and Sport Journal*, 4(2).
- Nurul Huda, R. M., Rahayuni, K., & Hanief, Y. N. (2023). Analisis statistik waktu penampilan jurus tunggal Ikatan Pencak Silat Indonesia golongan dewasa. *Sriwijaya Journal of Sport*, 2(2), 45–59. <https://doi.org/10.55379/sjs.v2i2.581>
- PP PB IPSI APRIL 2024. (2024). Peraturan Pertandingan Pencak Silat PB IPSI Padepokan Pencak Silat Indonesia. <https://ur0.jp/wOEPK>
- Prasetyo, D. E., Damrah, D., & Marjohan, M. (2018). Evaluasi Kebijakan Pemerintah Daerah dalam Pembinaan Prestasi Olahraga. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 1(2), 32–41. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v1i2.132>
- Sartono, S., & Adityatama, F. (2019). The effect of high intensity interval training to physical condition of pencak silat atlet. *JUARA: Jurnal Olahraga*, 4(2), 244. <https://doi.org/10.33222/juara.v4i2.565>
- Siregar, I. A. (2021). Analisis Dan Interpretasi Data Kuantitatif. In *ALACRITY: Journal Of Education* (Vol. 1, Issue 2). <http://lppipublishing.com/index.php/alacrity>
- Subekti, N., Syaifullah, R., Fatoni, M., Syaikani, A. A., Warthadi, A. N., & Arni-Rayhan, A. R. (2021). Pencak silat combat match: Time motion analysis in elite athletes championship. *Journal of Human Sport and Exercise*, 16(Proc4), S1597–S1608. <https://doi.org/10.14198/jhse.2021.16.Proc4.05>
- Syaifullah, R., & Doewes, R. I. (2020). Pencak silat talent test development. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 8(6), 361–368. <https://doi.org/10.13189/saj.2020.080607>
- Syura, Y. T., Rahayuni, K., & Taufik, T. (2023). Analisis waktu penampilan pertandingan pencak silat kategori jurus tunggal pada kejuaraan virtual tingkat pra-remaja & remaja. *Jurnal Patriot*, 5(1), 46–55. <https://doi.org/10.24036/patriot.v5i1.903>
- Vai, A., Ahmadi, D., & Yulianti, M. (2023). Riau Pencak Silat at POMNAS XVII 2022 Padang: What are the Tactics for Competing Pencak Silat Fighters? *International Journal of Social Science And Human Research*. <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v6-i5-54>