

Profil Daya Tahan Otot (*Muscular Endurance*) dan Stabilitas Inti (*Core Stability*) Atlet Muaythai Lampung dalam Persiapan Menghadapi Pon Beladiri Tahun 2026

Erni Amalia Lestari¹, Africo Ramadhani², Azri Ayu Nabillah³, Muhammad Ihsan Hufadz⁴, Fahrizal Akbar Herbhakti⁵, Boy Sembaba Tarigan^{6*}, Dody Tri Iwandana⁷

^{1,2,3,4,5,6}Prodi Rekayasa Keolahragaan, FTI Institut Teknologi Sumatera, Jl. Terusan Ryacudu, Wai Hui, Kec Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan, Lampung, Indonesia

⁷Prodi Ilmu Keolahragaan, FKIP, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Jl. Wates Km. 10, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

e-mail: boy.tarigan@ro.itera.ac.id

ABSTRAK

Muscular endurance dan *core stability* saling berhubungan dalam menunjang performa atlet Muaythai. Atlet yang memiliki daya tahan otot yang baik namun stabilitas inti yang lemah akan kesulitan menjaga keseimbangan dan efisiensi gerak. Sebaliknya, stabilitas inti yang baik tanpa daya tahan otot yang memadai juga menyebabkan performa cepat menurun akibat kelelahan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat daya tahan otot (*muscular endurance*) dan stabilitas inti (*core stability*) atlet Muaythai Lampung dalam persiapan menghadapi PON Beladiri 2026. Metode yang digunakan adalah campuran (kuantitatif dan kualitatif) dengan tes fisik berdasarkan acuan Permenpora Tahun 2024, yaitu push-up 1 menit, sit-up 2 menit, dan tes *core stability* 12 item gerakan terhadap 13 atlet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 54% atlet memiliki *muscular endurance* $\geq 60\%$ dengan nilai tertinggi 80% dan tidak ada yang mencapai 100%. Sementara itu, 54% atlet memiliki *core stability* $\geq 60\%$ dengan 5 atlet mencapai 100%. Disimpulkan bahwa kemampuan *core stability* lebih baik dibandingkan *muscular endurance*, sehingga diperlukan peningkatan program latihan daya tahan otot untuk menunjang performa atlet.

Kata kunci: Muaythai, *Muscular Endurance*, *Core Stability*

ABSTRAK

Muscular endurance and *core stability* are interconnected in supporting the performance of Muaythai athletes. Athletes who have good muscular endurance but weak core stability will have difficulty maintaining balance and movement efficiency. Conversely, good core stability without adequate muscular endurance also causes performance to decline quickly due to fatigue. This study aims to analyze the level of muscular endurance and core stability of Muaythai athletes in Lampung in preparation for the 2026 National Martial Arts Games. The method used is a mixture (quantitative and qualitative) with physical tests based on the 2024 Minister of Youth and Sports Regulation reference, namely 1 minute push-ups, 2 minutes sit-ups, and a 12-item core stability test for 13 athletes. The results showed that 54% of athletes had muscular endurance $\geq 60\%$ with the highest score of 80% and none reached 100%. Meanwhile, 54% of athletes had core stability $\geq 60\%$ with 5 athletes reaching 100%. It was concluded that core stability is superior to muscular endurance, thus requiring an enhanced muscular endurance training program to support athlete performance.

Keywords: Muay Thai, *Muscular Endurance*, *Core Stability*

© The Author(s). 2026 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Olahraga muaythai merupakan olahraga *combat sport* yang memerlukan kemampuan otot yang sangat besar karena dalam pertandingannya (Habul, 2021). Olahraga muaythai menggunakan delapan anggota tubuh dengan memanfaatkan kombinasi pukulan, tendangan, siku, dan lutut (Amrisyah & Bakti, 2022).

Dalam setiap tekniknya sehingga *muscular endurance* dan *core stability* menjadi penunjang dalam kemampuan atlet untuk mengembangkan performanya (Mustakim & Subagio, 2021). Daya tahan otot memungkinkan atlet untuk mempertahankan kekuatan dan kecepatan selama ronde pertandingan, sementara stabilitas inti berfungsi menjaga keseimbangan, koordinasi, dan efisiensi gerakan (Iwandana, 2023).

Daya tahan otot (*muscular endurance*) adalah kemampuan otot untuk melakukan kontraksi atau aktivitas berulang dalam jangka waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang signifikan (Hammert et al., 2025). Ketika seorang atlet Muaythai memiliki kemampuan daya tahan otot (*muscular endurance*) yang baik maka atlet tidak mudah untuk mengalami kelelahan saat melakukan serangan maupun bertahan. Pada atlet Muaythai, daya tahan otot sangat penting karena pertandingan berlangsung dengan intensitas tinggi dan melibatkan gerakan menyerang maupun bertahan secara terus-menerus (Fikri & Hamdani, 2025). Dalam olahraga Muaythai, atlet harus mampu melakukan pukulan, tendangan, lutut, siku, serta gerakan bertahan secara berulang selama beberapa ronde (Septian et al., 2024). Oleh karena itu, otot lengan, bahu, tungkai, dan otot tubuh bagian tengah harus memiliki daya tahan yang baik agar performa tetap optimal hingga akhir pertandingan (Thomas et al., 2018).

Stabilitas inti (*core stability*) adalah kemampuan otot-otot inti tubuh untuk menjaga keseimbangan, postur, dan kontrol gerakan tubuh selama aktivitas. Otot inti meliputi otot perut, punggung bawah, pinggul, dan panggul (Azzahra et al., 2024). Dalam Muaythai, *core stability* sangat penting karena hampir semua teknik serangan dan pertahanan melibatkan rotasi tubuh, keseimbangan, dan transfer tenaga dari tubuh bagian bawah ke tubuh bagian atas. Atlet dengan stabilitas inti yang baik akan memiliki kontrol tubuh yang lebih maksimal saat melakukan pukulan, tendangan, maupun saat menerima serangan dari lawan (Lestari et al., 2022).

Daya tahan otot dan *core stability* saling berhubungan dalam menunjang performa atlet Muaythai. Atlet yang memiliki daya tahan otot yang baik namun stabilitas inti yang lemah akan kesulitan menjaga keseimbangan dan efisiensi gerak (Zemková & Zapletalová, 2022). Sebaliknya, stabilitas inti yang baik tanpa daya tahan otot yang memadai juga menyebabkan performa cepat menurun akibat kelelahan (Ebrahimi & Mozafari, 2024).

Dalam mempersiapkan atlet Muaythai untuk menghadapi PON beladiri 2026 menjadi momen penting dalam mengoptimalkan kemampuan atlet terutama dalam bidang biomotor fisik sehingga dapat menunjang kemampuan teknik dan strategi bertanding atlet, data awal kemampuan biomotor fisik atlet atlet harus diketahui oleh sehingga pelatih bisa membuat program Latihan dalam mempersiapkan atlet pada ajang PON Beladiri 2026.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat daya tahan otot (*muscular endurance*) dan stabilitas inti (*core stability*) atlet Muaythai Lampung dalam persiapan menghadapi PON Beladiri 2026. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran kondisi fisik atlet secara aktual terutama pada aspek daya tahan otot (*muscular endurance*) dan stabilitas inti (*core stability*), serta menjadi dasar dalam

pengembangan program latihan yang lebih optimal guna meningkatkan performa dan daya saing atlet di tingkat nasional.

METODE

Penelitian dilakukan dengan metode kuantitatif dan kualitatif dengan mengambil data daya tahan otot (*muscular endurance*) dan Core stability (stabilitas inti) atlet Muaythai Lampung, dengan menggunakan acuan tes fisik permenpora tahun 2024 yaitu dengan test Pushup 1 menit, Situp 2 menit dan tes core stability 12 item gerakan, dari hasil tersebut kemudian data disimpulkan dan dilakukan persentase hasil kemampuan daya tahan otot (*muscular endurance*) dan stabilitas inti (*core stability*) secara keseluruhan.

I. 100% (seratus persen) dari standar profil Olahragawan berprestasi tingkat dunia

JENIS KELAMIN	ITEM TES														
	Sit & Reach (cm)	Push Up 1 menit (Reps)	Sit Up 2 menit (Reps)	Pull Dynamometer (kg)	Push Dynamometer (kg)	Core Stability (Reps)	Push Up (Reps)	10 Hop Jump (m)	10 Hop Jump (m)	Medicine Chest Pass 5 kg (m)	Beacon Agility (Reps)	RABT Test (Watt)	RABT Fatigue Index (%)	Sprint 20m (Detik)	Beep Test (Ml/kg/min)
PUTRA	≥ 33,6	≥ 75	≥ 110	≥ 130	≥ 100	≥ 12	≥ 30	≥ 28,34	≥ 38,01	≥ 4,80	≥ 15,2	≥ 700	≥ 10,0	≥ 3,78	≥ 60,5
PUTRI	≥ 30,0	≥ 50	≥ 80	≥ 80	≥ 70	≥ 12	≥ 10	≥ 23,87	≥ 24,64	≥ 3,50	≥ 10,2	≥ 300	≥ 12,0	≥ 3,2	≥ 40,0

II. 80% (delapan puluh persen) dari standar profil Olahragawan berprestasi tingkat dunia

JENIS KELAMIN	ITEM TES														
	Sit & Reach (cm)	Push Up 1 menit (Reps)	Sit Up 2 menit (Reps)	Pull Dynamometer (kg)	Push Dynamometer (kg)	Core Stability (Reps)	Push Up (Reps)	10 Hop Jump Ka (meter)	10 Hop Jump Ki (meter)	Medicine Chest Pass 5 kg (meter)	Beacon Agility (Detik)	RABT Test (Watt)	RABT Fatigue Index (%)	Sprint 20m (Detik)	Beep Test (ml/kg/menit)
PUTRA	≥ 29,0	≥ 60	≥ 88	≥ 90	≥ 80	≥ 12	≥ 18	≥ 22,71	≥ 22,91	≥ 3,84	≥ 17,5	≥ 500	≥ 11,5	≥ 3,03	≥ 33,0
PUTRI	≥ 20,4	≥ 40	≥ 72	≥ 64	≥ 56	≥ 12	≥ 8	≥ 20,70	≥ 14,53	≥ 3,16	≥ 16,7	≥ 400	≥ 13,8	≥ 3,52	≥ 40,0

III. 70% (tujuh puluh persen) dari standar profil Olahragawan berprestasi tingkat dunia

JENIS KELAMIN	ITEM TES														
	Sit & Reach (cm)	Push Up 1 menit (Reps)	Sit Up 2 menit (Reps)	Pull Dynamometer (kg)	Push Dynamometer (kg)	Core Stability (Reps)	Push Up (Reps)	10 Hop Jump Ks (meter)	10 Hop Jump Ki (meter)	Medicine Chest Pass 5 kg (meter)	Beacon Agility (Detik)	RABT Test (Watt)	RABT Fatigue Index (%)	Sprint 20m (Detik)	Beep Test (ml/kg/men)
PUTRA	≥ 22,4	≥ 33	≥ 77	≥ 84	≥ 70	≥ 9	≥ 14	≥ 19,87	≥ 19,05	≥ 3,38	≥ 16,3	≥ 400	≥ 12,0	≥ 3,30	≥ 49,7
PUTRI	≥ 20,0	≥ 35	≥ 65	≥ 56	≥ 49	≥ 9	≥ 7	≥ 18,11	≥ 17,11	≥ 2,72	≥ 19,6	≥ 350	≥ 14,4	≥ 3,84	≥ 49,0

IV. 60% (enam puluh persen) dari standar profil Olahragawan berprestasi tingkat dunia

Sumber: Acuan Tes Fisik Permenpora, 2024

Dalam acuan tersebut terdapat klasifikasi tingkatan fisik mengikuti kemampuan fisik level dunia dengan level kemampuan 100% sampai 60% dan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan atlet Muaythai Lampung khususnya dalam aspek daya tahan otot (*muscular endurance*) dan stabilitas inti (*core stability*) berada di level berapa. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan 31 Maret 2026 depan Stadion Sumpah Pemuda Wai Halim Bandar Lampung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk data hasil tes daya tahan otot (*muscular endurance*) dan stabilitas inti (*core stability*) atlet Muaythai Lampung, dengan menggunakan acuan tes fisik permenpora tahun 2024 yaitu dengan test Pushup 1 menit, Situp 2 menit dan tes core stability 12 item gerakan sesuai dengan acuan tes fisik Permenpora tahun 2024 dan dilengkapi persentase hasil level yang didapat dari atlet.

Tabel 1. Data keseluruhan hasil tes

NO	Nama	L/P	Push up		Sit Up		Core Stability	
			Jumlah	Skor	Jumlah	Skor	Jumlah Gerakan	Score
1	Aziz	L	48	60%	65	< 60%	8	60%
2	Ade	P	25	< 60%	37	< 60%	1	< 60%
3	Nurjanah	P	40	80%	62	60%	9	70%
4	Agus	L	58	70%	75	60%	12	100%
5	Putri	P	32	60%	44	< 60%	3	< 60%
6	Zahro	P	42	80%	92	90%	12	100%
7	Robi	L	35	< 60%	62	< 60%	5	< 60%
8	Jovin	L	52	60%	100	80%	12	100%
9	Fauzan	L	40	< 60%	79	70%	6	< 60%
10	Jojo	L	49	< 60%	65	< 60%	12	100%
11	Eka	L	49	60%	90	80%	12	100%
12	Teguh	L		< 60%	63	< 60%	6	< 60%
13	Ica	P	30	60%	73	80%	4	< 60%

Hasil dari pengambilan data dicocokkan dengan menggunakan acuan tes fisik permenpora tahun 2024 didapat bahwa dari 13 atlet yang mengikuti tes Muscular endurance (daya tahan otot) terdapat 7 Orang mendapatkan nilai diatas 60% dengan rincian < 60% 6 atlet, 60% 2 atlet, 70% 4 atlet 80% 1 atlet dan 100% 0 atau tidak ada yang mencapai level 100% sedangkan untuk stabilitas inti (*core stability*) < 60% 6 atlet, 60% 1, 70% 1 atlet, 80% 0 atlet dan 100% 5 atlet, seperti pada tabel berikut :

Tabel 2. Persentase Hasil Tes Muscullar Endurance dan Core Stability

Muscullar Endurance				
< 60%	60%	70%	80%	100%
6	2	4	1	0
Core Stability				
< 60%	60%	70%	80%	100%
6	1	1	0	5

Nilai persentase pada hasil tersebut merupakan tingkatan level biomotor fisik atlet dimana pada acuan permenpora tersebut untuk nilai persentase disesuaikan dengan level atlet dunia dengan rincian 100% (seratus persen) dari standar profil Olahragawan berprestasi tingkat dunia, 80% (delapan puluh persen) dari standar profil Olahragawan berprestasi tingkat dunia, 70% (tujuh puluh persen) dari standar profil Olahragawan berprestasi tingkat dunia, 60% (enam puluh persen) dari standar profil Olahragawan berprestasi tingkat dunia.

Jika dilihat dari hasil penelitian tersebut maka untuk kemampuan daya tahan otot (*muscular endurance*) belum ada yang mencapai 100% (seratus persen) dari standar profil Olahragawan berprestasi tingkat dunia dan hanya satu orang yang mencapai 80% (delapan puluh persen) dari standar profil Olahragawan berprestasi tingkat dunia, sedangkan untuk stabilitas inti (*core stability*) bisa dikatakan jauh lebih baik karena terdapa lima atlet yang mencapai 100% (seratus persen) dari standar profil Olahragawan berprestasi tingkat dunia

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan daya tahan otot (*muscular endurance*) masih tergolong rendah karena dari 13 atlet yang mengikuti test 7 orang yang mendapatkan persentase $\geq 60\%$ (enam puluh persen) dari standar profil Olahragawan berprestasi tingkat dunia atau sekitar 54 % dengan nilai tertinggi 80% sedangkan untuk untuk stabilitas inti (*core stability*) dari 13 atlet yang mengikuti test 7 orang yang mendapatkan persentase $\geq 60\%$ (enam puluh persen) dari standar profil Olahragawan berprestasi tingkat dunia atau sekitar 54 % dengan nilai tertinggi 100% kemampuan *Core stability* (stabilitas inti) bisa dikatakan lebih baik karena terdapat 5 orang yang mendapatkan score 100%.

Setelah penelitian ini maka akan ada penelitian selanjutnya guna untuk memantau perkembangan atlet Muaythai lampun ke depannya

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada kepala Program Studi yang telah memberikan izin dalam penelitian ini dan juga terima kasih kepada pengurus dan Muaythai Provinsi Lampung karena telah memberikan kesempatan untuk ikut berperan dalam program latihan Muaythai untuk mempersiapkan atlet pada PON Beladiri 2026.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrisyah, A. F., & Bakti, A. P. (2022). Tingkat pemahaman faktor dan jenis cedera olahraga atlet muaythai pada klub knockout surabaya. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10.
- Azzahra, Z., Purnamasari, I., & Mustaqim, R. (2024). Pengaruh Core Stability Exercises Terhadap the Effects of Core Stability Exercises on the Dynamic Balance of. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 6(2).
- Ebrahimi, E., & Mozafari, S. (2024). The Effect of Six Weeks of Core Stability Training on Balance and Performance Improvement Among Male Taekwondo Athletes. *Journal of Sport Biomechanics*, 10(2). <https://doi.org/10.61186/JSportBiomech.10.2.160>

- Fikri, R. Z., & Hamdani. (2025). Tingkat kebugaran jasmani pada siswa ekstrakurikuler muaythai di SMK 2 Antartika Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 13(2).
- Habul, F. H. K. (2021). Standart Kondisi Fisik Putslada Jatim 100 Cabang Olahraga Muaythai Putslada New Normal. *Jurnal Prestasi Olahraga*.
- Hammert, W. B., Yamada, Y., Kataoka, R., Song, J. S., Spitz, R. W., Wong, V., Seffrin, A., & Loenneke, J. P. (2025). Changes in Absolute and Relative Muscular Endurance After Resistance Training: A Review of the Literature With Considerations for Future Research. In *Journal of Strength and Conditioning Research* (Vol. 39, Number 4). <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000005084>
- Iwandana, D. T. (2023). Analisis hubungan antropometri terhadap kemampuan pukulan atlet tinju. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 22(4). <https://doi.org/10.20527/multilateral.v22i4.16418>
- Lestari, E. A., Tarigan, B. S., Nabillah, A. A., Safei, I., & Iwandana, D. T. (2022). Survei Kondisi V02max Atlet Tarung Derajat Kabupaten Bantul. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan*, 10(2), 58–63.
- Mustakim, M., & Subagio, I. (2021). Standart Kondisi Fisik Puslatda Jatim 100 Cabang Olahraga Muaythai Pasca Training From Home. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(5).
- Septian, G., Rusdiana, A., Imanudin, I., Badruzaman, B., Hidayat, I. I., Hardwis, S., Haryono, T., Umaman, U., Kurniawan, T., & Ugelta, S. (2024). Pengaruh Kelelahan Otot Lower Body Terhadap Parameter Kinematika Teknik Tendangan Roundhouse Pada Olahraga Muaythai. *Jumper: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Olahraga*, 5(1).
- Thomas, E., Bianco, A., Raia, T., Messina, G., Tabacchi, G., Bellafiore, M., Paoli, A., & Palma, A. (2018). Relationship between velocity and muscular endurance of the upper body. *Human Movement Science*, 60. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2018.06.008>
- Zemková, E., & Zapletalová, L. (2022). The Role of Neuromuscular Control of Postural and Core Stability in Functional Movement and Athlete Performance. In *Frontiers in Physiology* (Vol. 13). <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.796097>