

**PENGARUH KONSUMSI ASAM AMINO
ESSENSIAL TERHADAP PEMULIHAN DENYUT JANTUNG
SAAT LATIHAN INTERVAL PADA ATLET KOP
TAEKWONDO UNJ**



Aldeo Ardy Atanasius Sitepu

1603622004

**Skripsi ini Disusun Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Olahraga**

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

JULI, 2026

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I		22/7/26
Dr. Fahmy Fachrezzy, M.Pd		
NIP. 196411261988031002		

Pembimbing II	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Ir. Fatah Nurdin, MM		20/7/26
NIP. 196806282001121002		

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. Dr. Mansur Jauhari, M.Si			22/7/26
NIP. 197408152005011003			
	Ketua		

2. Dr. dr. Ruliando Hasea Purba MARS, SP.RM	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
NIP. 198308272015041001			24/7/26
			

3. Dr. Fahmy Fachrezzy, M.Pd	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
NIP. 196411261988031002			22/7/26
			
	Anggota		

4. Dr. Ir. Fatah Nurdin, MM	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
NIP. 196806282001121002			20/7/26
			
	Anggota		

5. Dr. Yasep Setiakarnawijaya, M.Kes	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
NIP. 197409062001121002			28/7/26
			
	Anggota		

Tanggal Lulus:



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Aldeo Ardy Atanasius Sitepu

NIM : 1603622004

Fakultas/Prodi : Ilmu Keolahragaan

Alamat email : aldeositepu621@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengaruh Konsumsi *Asam Amino Essensial* Terhadap Penurunan Denyut Jantung Saat Latihan *Interval*

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 21 Juli 2026

Penulis

Aldeo Ardy Atanasius Sitepu

PERNYATAAN ORISINALIS

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, Juli 2026

Yang membuat pernyataan



Aldeo Ardy Atanasius Sitepu

NIM 1603622004

PENGARUH MENGKONSUMSI ASAM AMINO ESSENSIAL TERHADAP PEMULIHAN DENYUT JANTUNG SAAT LATIHAN INTERVAL PADA ATLET KOP TAEKWONDO UNJ

ABSTRAK

Pemulihan denyut jantung (*heart rate recovery/HRR*) merupakan salah satu indikator penting yang mencerminkan kemampuan sistem kardiovaskular dan sistem saraf otonom dalam mengembalikan kondisi tubuh setelah aktivitas fisik berintensitas tinggi. Pada cabang olahraga taekwondo, kemampuan pemulihan yang cepat sangat diperlukan karena karakteristik latihan dan pertandingan bersifat *intermittent* dengan intensitas tinggi. Salah satu strategi yang diduga dapat mendukung proses pemulihan adalah konsumsi Asam Amino Essensial yang berperan dalam sintesis protein, perbaikan jaringan, dan adaptasi fisiologis setelah latihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsumsi Asam Amino Essensial terhadap pemulihan denyut jantung saat latihan interval pada atlet KOP Taekwondo Universitas Negeri Jakarta. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan desain *One Group Crossover Design* yang melibatkan 12 atlet KOP Taekwondo Universitas Negeri Jakarta sebagai sampel penelitian. Perlakuan berupa konsumsi Essential Amino Acid sebanyak 15 gram yang dilarutkan dalam 450 mL air sebelum pelaksanaan latihan interval. Pemulihan denyut jantung diukur menggunakan *Garmin HRM-Pro Chest Strap* yang terhubung dengan aplikasi *Wahoo Fitness* pada detik ke-30, 60, dan 90 setelah latihan. Data dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji *Paired Sample t-test* dengan taraf signifikansi 0.05. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh konsumsi Essential Amino Acid terhadap pemulihan denyut jantung setelah latihan interval pada atlet KOP Taekwondo Universitas Negeri Jakarta. Dengan demikian, konsumsi Essential Amino Acid dapat dipertimbangkan sebagai salah satu strategi nutrisi untuk mendukung proses pemulihan fisiologis atlet setelah latihan interval.

Kata kunci: Essential Amino Acid, pemulihan denyut jantung, latihan interval, taekwondo, *heart rate recovery*

Intelligentia - Dignitas

**THE EFFECT OF ESSENTIAL AMINO ACID CONSUMPTION ON HEART RATE
RECOVERY DURING INTERVAL TRAINING IN ATHLETES OF KOP
TAEKWONDO. UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

ABSTRACT

Heart rate recovery (HRR) is an important indicator reflecting the ability of the cardiovascular and autonomic nervous systems to restore the body to its resting condition following high-intensity physical activity. In taekwondo, rapid recovery is essential because training and competition involve repeated bouts of intermittent high-intensity exercise. One nutritional strategy that may enhance the recovery process is Essential Amino Acid (EAA) supplementation, which plays a vital role in protein synthesis, tissue repair, and physiological adaptation after exercise. This study aimed to determine the effect of Essential Amino Acid consumption on heart rate recovery during interval training among athletes of KOP Taekwondo, Universitas Negeri Jakarta. This study employed an experimental method using a One Group Crossover Design involving 12 athletes as research participants. The treatment consisted of consuming 15 g of Essential Amino Acid dissolved in 450 mL of water before interval training. Heart rate recovery was measured using a Garmin HRM-Pro Chest Strap connected to the Wahoo Fitness application at 30, 60, and 90 seconds after exercise. The collected data were analyzed using normality testing and a Paired Sample t-test with a significance level of 0.05. The results showed that Essential Amino Acid consumption had an effect on heart rate recovery following interval training among KOP Taekwondo athletes of Universitas Negeri Jakarta. Therefore, Essential Amino Acid supplementation may be considered a nutritional strategy to support physiological recovery after interval training.

Keywords: Essential Amino Acid, heart rate recovery, interval training, taekwondo, physiological recovery.

Intelligentia - Dignitas

KATA PENGANTAR

Dengan segala puji Syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa. Tuhan Yang Maha Esa. karena atas berkat Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Hubungan Kualitas Tidur dan Konsentrasi Terhadap Performa Bertanding pada Atlet KOP Taekwondo UNJ” dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Olahraga pada program studi Ilmu Keolahragaan. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Jakarta **Prof. Dr. Komarudin, M. Si**
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan **Prof. Dr. Nofi Marlina, M.Pd.**
3. Koordinator Program Studi Ilmu Keolahragaan **Dr. Heni Widyaningsih, SE., M.S.E**
4. Dosen Pembimbing I **Dr. Fahmy Fachrezzy, M. Pd.** yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan serta bimbingan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Dosen Pembimbing **Dr. Ir. Fatah Nurdin, MM.** yang telah memberikan arahan, bimbingan serta masukan selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Pembimbing Akademik **Dr. Yasep Setiakarnawijaya, M.Kes**
7. Teristimewa untuk orang tua tercinta, Musa Sitepu dan Juliani Br Bangun yang selalu memberikan semangat dan dukungan moril maupun materi serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan penulis. Segala pencapaian ini tidak lepas dari perjuangan dan pengorbanan yang telah diberikan selama ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan ilmu nya kepada penulis dalam masa perkuliahan dengan tulus ikhlas, agar penulis dapat menjadi pribadi yang lebih baik.
9. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan ilmu nya kepada penulis dalam masa perkuliahan dengan tulus ikhlas, agar penulis dapat menjadi pribadi yang lebih baik.
10. Teman-teman seperjuangan selama masa perkuliahan, Dwipa, Kholil Gandi, Hilman, Farhan, Dennys yang selalu membantu penulis dari awal perkuliahan sampai akhir masa kuliah. Kehadiran kalian menjadi bagian penting dalam perjalanan penulis, baik dalam suka maupun duka selama menjalani perkuliahan. Semoga kebersamaan dan pengalaman yang telah dilalui dapat menjadi kenangan serta motivasi untuk terus berkembang di masa depan.

11. Senior terutama Bang Daffa, Bang Ilham dan Bang Taleb dan rekan-rekan hebat KOP Taekwondo UNJ yang sudah membantu dan mengarahkan tugas skripsi ini serta menjadi tempat berkembangnya penulis.

Terimakasih sebesar-besarnya penulis ucapkan untuk kalian semua. akhir kata penulis persembahkan skripsi ini untuk kalian semua. orang-orang yang penulis sayangi. dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat serta berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

Jakarta. 30 Juni 2026

Aldeo Ardy Atanasius Sitepu



Intelligentia - Dignitas

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORITIK.....	9
A. Deskripsi Konseptual	9
B. Kerangka Berfikir.....	49
C. Hipotesis Penelitian.....	51
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	54
A. Tujuan Penelitian	54
B. Tempat dan Waktu Penelitian	54
C. Metodologi Penelitian.....	54
D. Populasi dan Sample	58
E. Instrumen Penelitian.....	59
F. Teknik Pengumpulan Data.....	65
G. Teknik Pengumpulan Data.....	67
H. Hipotesis Statistik.....	70
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	73
A. Deskripsi Data.....	73
B. Pengujian Hipotesis.....	75
BAB V PENUTUP	79
1. Kesimpulan	81
2. Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA.....	83

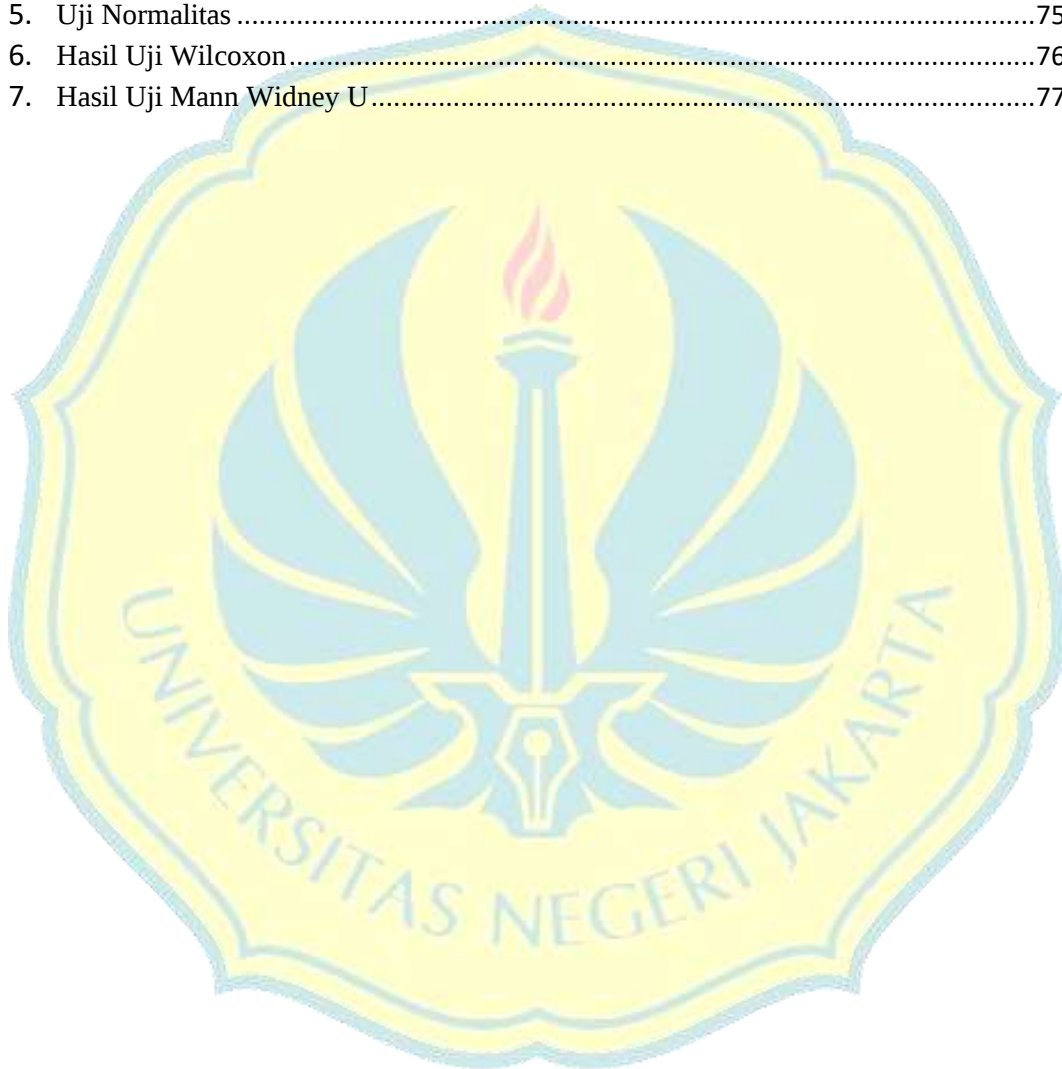
LAMPIRAN	85
RIWAYAT HIDUP	98



Intelligentia - Dignitas

DAFTAR TABEL

1. Rata-Rata Denyut Jantung Tertinggi.....	73
2. Rata-Rata Recovery Denyut Jantung	74
3. Hasil Pemulihan Denyut Jantung.....	74
4. Deskripsi Statistik Pemulihan Total.....	75
5. Uji Normalitas	75
6. Hasil Uji Wilcoxon.....	76
7. Hasil Uji Mann Widney U.....	77



Intelligentia - Dignitas

DAFTAR GAMBAR

1.Asam Amino Essensial	60
2.Garmin HRM-Pro Chest Strap	62
3.Tread Mill.....	63
4. Aplikasi Wahoo.....	64



Intelligentia - Dignitas

DAFTAR LAMPIRAN

1.Data Berat dan Tinggi Atlet	85
2. Hasil VO2max	86
3. Hasil Data Pertemuan 1 sampai 4.....	87
4. Pertemuan 5 sampai 8	87
5. Pertemuan 9 sampai 12	88
6. Pertemuan 13 sampai 16	89
7.Uji Normalitas.....	90
8.Uji Non-ParametikWilcoxon.....	90
9. Hasil Uji Mann Whitney U	91
10. Dokumentasi Interval	92
11. Dokumentasi Interval	93
12. Dokumentasi Interval	94
13. Mengonsumsi Asam Amino Essensial 450ml	95
14. Dokumentasi Balke	96
15. Dokumentasi Balke	97



Intelligentia - Dignitas