

**STUDI PENGGUNAAN SUPLEMEN ASAM AMINO SEBAGAI UPAYA  
MENINGKATKAN DAYA TAHAN PADA MAHASISWA**  
**UKM SEPAK BOLA**

(Penelitian dilakukan di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya)

**SKRIPSI**



*Unipa Surabaya*

Oleh  
**YAHYA LUTHFIAH**  
194010043

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS SAINS DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

2023

**STUDI PENGGUNAAN SUPLEMEN ASAM AMINO SEBAGAI UPAYA  
MENINGKATKAN DAYA TAHAN PADA MAHASISWA**

**UKM SEPAK BOLA**

**(Penelitian dilakukan di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya)**

**SKRIPSI**



*Unipa Surabaya*

Oleh  
**YAHYA LUTHFIAH**  
194010043

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS SAINS DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

**2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi oleh : Yahya Luthfiah  
194010043

Judul Skripsi : Studi Penggunaan Suplemen Asam Amino Sebagai Upaya Meningkatkan Daya Tahan Pada Mahasiswa UKM Sepak Bola (Penelitian dilakukan di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya)

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji:

Pembimbing Utama



apt. Ira Purbosari, M.Farm.Klin  
NIDN 0709098103

Surabaya, 18 Juli 2023

Pembimbing Anggota



Intan Ayu Kusuma P, M.Si  
NIDN 0731058803



apt. Asri Wido M, M.Farm.Klin  
NIDN 0725098904

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh Yahya Luthfiah dengan judul Studi Penggunaan Suplemen Asam Amino Sebagai Upaya Meningkatkan Daya Tahan Pada Mahasiswa UKM Sepak Bola (Penelitian dilakukan di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 18 Juli 2023

Tim Penguji:

1. apt. Dewi Perwito Sari, M.Farm

Ketua

2. apt. Ira Purbosari, M.Farm.Klin

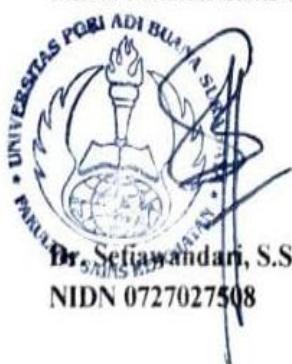
Anggota

3. Intan Ayu Kusuma P, M.Si

Anggota

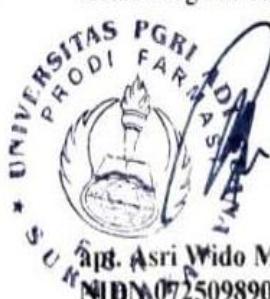
Mengesahkan,

Dekan Fakultas Sains dan Kesehatan



Mengetahui,

Ketua Program Studi Farmasi



**BERITA ACARA  
UJIAN SKRIPSI**

Hari, Tanggal : Selasa, 18 Juli 2023  
Jam : 09.00-11.30  
Tempat : Ruang I. Far 2.05

Tim penguji telah menyelenggarakan penilaian ujian untuk:

Nama : Yahya Luthfiah  
Semester : 8 (Delapan)  
Judul : Studi Penggunaan Suplemen Asam Amino Sebagai Upaya Meningkatkan Daya Tahan Pada Mahasiswa UKM Sepak Bola (Penelitian dilakukan di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya)

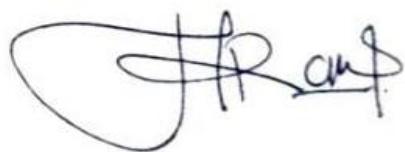
Tim Penguji

Penguji 1



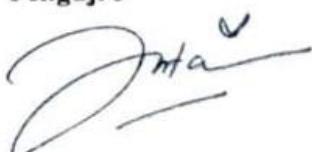
apt. Dewi Perwito Sari, M.Farm  
NIDN 0726099006

Penguji 2



apt. Ira Purbosari, M.Farm.Klin  
NIDN 0709098103

Penguji 3



Intan Ayu Kusuma P, M.Si  
NIDN 0731058803

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT karena atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “**Studi Penggunaan Suplemen Asam Amino Sebagai Upaya Meningkatkan Daya Tahan Pada Mahasiswa UKM Sepak Bola (Penelitian dilakukan di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya)**”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Farmasi Fakultas Sains dan Kesehatan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Dr. Hartono, M.Si, selaku Rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan program pendidikan S1 Farmasi di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya..
2. Dr. Setiawandari, S.ST., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Sains dan Kesehatan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, atas kesempatannya kepada penulis untuk pembimbing menyelesaikan program pendidikan S1 Farmasi di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. apt. Asri Wido M, M.Farm.Klin. selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada peneliti untuk mengikuti dan menyelesaikan program pendidikan S1 Farmasi di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
4. apt. Ira Purbosari, M.Farm.Klin. selaku dosen pembimbing utama dan Intan Ayu KP, M.Si. selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. apt. Dewi Perwito Sari, M.Farm selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan serta saran selama proses sidang.
6. Seluruh Dosen Fakultas Sains dan Kesehatan yang telah membagikan ilmunya dalam berbagai kesempatan.

7. Kedua orangtua penulis, Farkhan Hidayat dan Muasofah, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, dukungan, serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis, yang merupakan anugrah terbesar dalam hidup. Penulis berharap dapat menjadi anak yang dapat dibanggakan.
8. Adik penulis tercinta, Dwi Cheva Andriansyah dan Narendra Prabu Sanskara, terimakasih atas doa dan segala dukungan.
9. Cleo dan Gembul si kucing nakal dan penurut, terimakasih sudah menemani dan menghibur penulis ketika penulis merasa letih dalam menyusun skripsi ini.
10. Seluruh responden yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menjadi responden dalam penelitian ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

Penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 28 Juli 2023

Penulis

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Yahya Luthfiah

Nim : 194010043

adalah mahasiswa Program studi Farmasi, Fakultas Sains dan Kesehatan, Universitas PGRI Adi Buana, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Tugas Akhir/Skripsi yang saya tulis dengan judul:

**Studi Penggunaan Suplemen Asam Amino Sebagai Upaya Meningkatkan Daya Tahan Pada Mahasiswa UKM Sepak Bola (Penelitian dilakukan di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya)**

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 28 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



Yahya Luthfiah  
NIM 194010043

## **RINGKASAN**

### **STUDI PENGGUNAAN SUPLEMEN ASAM AMINO SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN DAYA TAHAN PADA MAHASISWA UKM SEPAK BOLA**

**(Penelitian dilakukan di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya)**

Yahya Luthfiah

Kebugaran jasmani adalah suatu kemampuan tubuh seseorang yang dapat melakukan aktivitas sehari-hari secara efisien dan efektif tanpa menumbuhkan rasa kelelahan (Amanda *et al.*, 2015). Kondisi fisik yang bagus bagi seorang atlet yaitu kekuatan, daya tahan, kelincahan, reaksi, kecepatan, kelenturan, koordinasi, ketepatan, dan keseimbangan (Susi & Primayanti, 2016).

Daya tahan merupakan kemampuan tubuh yang mampu bekerja lama tanpa mengalami kelelahan. Indikator daya tahan untuk melihat intensitas olahraga yang sedang dilakukan yaitu dengan pengukuran denyut nadi, tekanan darah, saturasi oksigen dan kecepatan lari (Koesherawati *et al.*, 2022).

Suplemen asam amino merupakan suplemen yang paling populer untuk para atlet dan individu yang mempunyai aktivitas fisik berat berguna untuk meningkatkan massa otot, untuk mencegah katabolisme protein selama latihan berkepanjangan, dan untuk mengencangkan otot (Kurnia *et al.*, 2019). Salah satu jenis asam amino yang diteliti yaitu asam amino BCAA.

*Branched-chain amino acids* (BCAA) adalah jenis asam amino esensial yang terdiri dari leusin, isoleusin, dan valin. BCAA secara efektif dapat dapat meningkatkan daya tahan kapasitas latihan, meningkatkan sintesis protein, mengurangi kelelahan otot, melemahkan pemecahan protein otot diinduksi oleh olahraga, dan membantu pemulihan dari kerusakan otot (Mardiana *et al.*, 2022).

Tujuan penelitian ini untuk melihat pengaruh pemberian suplemen asam amino dibanding placebo sebagai solusi untuk meningkatkan daya tahan dengan parameter kecepatan lari, tekanan darah, saturasi oksigen dan denyut nadi. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari - April 2023, pengambilan data dilakukan secara *observasi eksperiment* di lapangan sepak bola Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Subjek pada penelitian ini yaitu mahasiswa Pendidikan Jasmani Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang mengikuti UKM Sepak bola dengan jumlah 20 sampel berdasarkan kriteria inklusi. Pada penelitian ini data analisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji wilxocon dan uji paired t-test.

Pada uji normalitas didapatkan nilai  $p\text{-value} > 0.05$  sehingga dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal. Pada uji homogenitas didapatkan nilai  $p\text{-value} > 0.05$  sehingga dapat dikatakan bahwa data homogen. Pada uji t didapatkan nilai  $p\text{-value} < 0,05$  sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara suplemen A (placebo) dan suplemen B (Asam amino).

Berdasarkan hasil data dan pembahasan dari penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian minuman suplemen terhadap kemampuan lari pada mahasiswa UKM Sepak Bola Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

## DAFTAR ISI

<b>SAMPUL JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>viii</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	3
1.3    Tujuan Penelitian .....	3
1.4    Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1    Tinjauan Tentang Kebugaran Jasmani .....	5
2.2    Tinjauan Tentang Aktivitas Fisik .....	6
2.2.1  Definisi Kecepatan Lari.....	6
2.2.2  Prestasi Olahraga .....	6
2.2.3  Definisi Daya Tahan .....	7
2.2.4  Hubungan Lari dan Daya Tahan.....	8
2.3    Tinjauan Tentang Suplemen Asam Amino.....	8
2.3.1  Definisi Suplemen .....	8
2.3.2  Definisi Asam Amino .....	9

2.3.3	Manfaat Asam Amino.....	9
2.3.4	Farmakokinetika Asam Amino.....	10
2.3.5	Mekanisme Kerja Asam Amino.....	11
2.3.6	Waktu Paruh Asam Amino .....	12
2.3.7	<i>LoadingDose</i> .....	12
2.4	Placebo .....	12
2.5	Denyut Nadi.....	13
2.6	Tekanan Darah.....	13
2.7	Saturasi Oksigen ( $SpO_2$ ) .....	13
2.8	Skema Kerangka Konseptual .....	14
2.9	Uraian Kerangka Konseptual .....	14
2.10	Hipotesis .....	15
	<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>16</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	16
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian .....	16
3.2.1	Waktu Penelitian.....	16
3.2.2	Tempat Penelitian .....	16
3.3	Populasi dan Sampel .....	16
3.3.1	Populasi .....	16
3.3.2	Sampel .....	16
3.4	Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi .....	16
3.4.1	Kriteria Inklusi.....	16
3.4.2	Kriteria Eksklusi .....	17
3.5	Variabel Penelitian .....	17
3.5.1	Variabel Bebas.....	17
3.5.2	Variabel Terikat .....	17
3.5.3	Variabel Terkontrol.....	17
3.6	Definisi Operasional.....	17
3.7	Alat dan Bahan .....	18
3.7.1	Alat pada Penelitian .....	18
3.7.2	Bahan pada Penelitian .....	19
3.8	Alur Penelitian .....	20

3.9	Cara dan Instrumen Pengambilan Data.....	20
3.9.1	Cara Pengambilan Data .....	20
3.9.2	Instrumen Pengambilan Data.....	21
3.10	Teknik Analisis Data .....	21
3.11	Etika Penelitian.....	22
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>	
4.1	Data Demografi.....	23
4.1.1	Jenis Kelamin .....	23
4.1.2	Usia .....	24
4.1.3	IMT (Indeks Massa Tubuh) .....	24
4.1.4	Riwayat penyakit ginjal.....	25
4.1.5	Merokok .....	26
4.1.6	Minum alkohol .....	27
4.2	Data Parameter Daya Tahan .....	28
4.2.1	Tekanan Darah.....	28
4.2.2	Saturasi Oksigen ( $SpO_2$ ) .....	29
4.2.3	Denyut Nadi .....	30
4.2.4	Kecepatanlari.....	31
4.3	Uji Normalitas .....	32
4.4	Uji Homogenitas .....	34
4.5	Uji T (Paired Sampel T-Test) .....	35
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>38</b>	
5.1	Kesimpulan.....	38
5.2	Saran.....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>	
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>45</b>	

## **DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar 2.1</b> Struktur Asam amino.....	9
<b>Gambar 2.2</b> Skema Kerangka Konseptual.....	14
<b>Gambar 3.1</b> Skema Penelitian.....	20

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Klasifikasi IMT .....	5
<b>Tabel 2.2</b> Klasifikasi Tekanan Darah.....	13
<b>Tabel 4.1</b> Klasifikasi Jenis Kelamin dari Subjek .....	23
<b>Tabel 4.2</b> Klasifikasi Usia dari Subjek .....	24
<b>Tabel 4.3</b> Klasifikasi IMT dari Sampel .....	25
<b>Tabel 4.4</b> Klasifikasi Penyakit Ginjal .....	25
<b>Tabel 4.5</b> Klasifikasi Merokok .....	26
<b>Tabel 4.6</b> Klasifikasi Minum Alkohol.....	27
<b>Tabel 4.7</b> Rata-Rata Tekanan Darah Subjek.....	28
<b>Tabel 4.8</b> Rata-Rata Saturasi Oksigen.....	29
<b>Tabel 4.9</b> Rata-Rata Denyut Nadi .....	30
<b>Tabel 4.10</b> Rata-Rata Kecepatan Lari .....	31
<b>Tabel 4.11</b> Hasil Uji Normalitas Sistol .....	32
<b>Tabel 4.12</b> Hasil Uji Normalitas Diastol .....	32
<b>Tabel 4.13</b> Hasil Uji Normalitas SpO <sub>2</sub> .....	33
<b>Tabel 4.14</b> Hasil Uji Normalitas Denyut Nadi .....	33
<b>Tabel 4.15</b> Hasil Uji Normalitas Kecepatan Lari.....	33
<b>Tabel 4.16</b> Hasil Uji Homogenitas Sistol .....	34
<b>Tabel 4.17</b> Hasil Uji Homogenitas Diastol.....	34
<b>Tabel 4.18</b> Hasil Uji Homogenitas SpO <sub>2</sub> .....	34
<b>Tabel 4.19</b> Hasil Uji Homogenitas Denyut Nadi .....	35
<b>Tabel 4.20</b> Hasil Uji Homogenitas Kecepatan Lari .....	35
<b>Tabel 4.21</b> Hasil Uji Pairet T-Test Diastol .....	35
<b>Tabel 4.22</b> Hasil Uji Pairet T-Test Sistol .....	36
<b>Tabel 4.23</b> Hasil Uji Wilcoxon Ranks Test SpO <sub>2</sub> .....	36
<b>Tabel 4.24</b> Hasil Uji Pairet T-Test Denyut Nadi .....	36
<b>Tabel 4.25</b> Hasil Uji Pairet T-Test Kecepatan Lari .....	37

## **DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran 1.</b> Berita Acara Bimbingan Skripsi .....	45
<b>Lampiran 2.</b> Format Revisi Skripsi.....	47
<b>Lampiran 3.</b> Surat Izin Penelitian.....	48
<b>Lampiran 4.</b> Kode Etik.....	49
<b>Lampiran 5.</b> <i>Informed Consent</i> .....	50
<b>Lampiran 6.</b> Lembar Pengumpulan Data.....	51

## DAFTAR SINGKATAN

ATP	: <i>Adenosine trifosfat</i>
BB	: Berat badan
BCAA	: <i>Branched-chain Amino Acid</i>
BCKDH	: <i>Branched-chain <math>\alpha</math>-keto acid dehydrogenase</i>
Hb	: Hemoglobin
IMT	: Indeks Massa Tubuh
Kg	: Kilogram
mmHg	: Milimeter hydrargyrum atau air raksa
O <sub>2</sub>	: Oksigen
SD	: Standar deviasi
SpO <sub>2</sub>	: Saturasi Oksigen