

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

(Penelitian dilakukan di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya)

SKRIPSI



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



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:

Surabaya, 18 Juli 2023

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



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



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



Dr. Setiawandari, S.ST., M.Kes
NIDN 0727027508

Mengetahui,

Ketua Program Studi Farmasi



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

**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



94202AKX456470163

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 (Koesharawati *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 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 eksperimen* 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 wilcoxon dan uji paired t-test.

Pada uji normalitas didapatkan nilai *p-value* >0.05 sehingga dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal. Pada uji homogenitas didapatkan nilai *p-value* >0.05 sehingga dapat dikatakan bahwa data homogen. Pada uji t didapatkan nilai *p-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

SAMPUL JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	viii
RINGKASAN	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
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
BAB 3 METODE PENELITIAN		16
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
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		23
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
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		38
5.1	Kesimpulan.....	38
5.2	Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA		39
LAMPIRAN		45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Asam amino.....	9
Gambar 2.2 Skema Kerangka Konseptual.....	14
Gambar 3.1 Skema Penelitian.....	20

DAFTAR TABEL

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Berita Acara Bimbingan Skripsi.	45
Lampiran 2. Format Revisi Skripsi.....	47
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	48
Lampiran 4. Kode Etik.....	49
Lampiran 5. <i>Informed Consent</i>	50
Lampiran 6. 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 α-keto acid dehydrogenase</i>
Hb	: Hemoglobin
IMT	: Indeks Massa Tubuh
Kg	: Kilogram
mmHg	: Milimeter hydrargyrum atau air raksa
O ₂	: Oksigen
SD	: Standar deviasi
SpO ₂	: Saturasi Oksigen