

**KAJIAN EFEK STIMULAN MINUMAN ENERGI KEMASAN
BOTOL TERHADAP KELELAHAN PADA MENCIT PUTIH
JANTAN (*Mus musculus* L) DENGAN METODE
GELANTUNG**



TUGAS AKHIR

DISUSUN OLEH:

GALUH AURA HARA PRAMESWARI

22080024

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**

2025

**KAJIAN EFEK STIMULAN MINUMAN ENERGI KEMASAN
BOTOL TERHADAP KELELAHAN PADA MENCIT PUTIH
JANTAN (*Mus musculus* L) DENGAN
METODE GELANTUNG**



TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi
Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal

**DISUSUN OLEH:
GALUH AURA HARA PRAMESWARI
22080024**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

KAJIAN EFEK STIMULAN MINUMAN ENERGI KEMASAN

BOTOL TERHADAP KELELAHAN PADA MENCIT PUTIH

JANTAN (*Mus musculus* L) DENGAN METODE

GELANTUNG

LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh:

GALUH AURA HARA PRAMESWARI

22080024

DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH:

PEMBIMBING I


apt. Sari Prabandari, S.Farm.,M.M.
NIDN. 0623018502

PEMBIMBING II


Kusnadi, M.Pd.
NIDN. 0616038701

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : GALUH AURA HARA PRAMESWARI

NIM : 22080024

Skim TA : Karya Tulis Ilmiah

Program Studi : Diploma Tiga Farmasi

Judul Tugas Akhir : Kajian Efek Stimulan Minuman Energi Kemasan Botol

Terhadap Kelelahan pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*
L) dengan Metode Gelantung.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama.

TIM PENGUJI

Ketua Penguji : Dr. Apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc

Anggota Penguji 1 : apt. Susiyarti, M.Farm

Anggota Penguji 2 : apt. Sari Prabandari, S.Farm., M.M

()
()
()

Tegal, 15 April 2025

Program Studi Diploma III Farmasi

Ketua Program Studi,

()

Apt. Rizki Febrivanti, M.Farm.
NIPY.09.012.117

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

NAMA	: Galuh Aura Hara Prameswari
NIM	: 22080024
Tanda Tangan	
Tanggal	: 15 April 2025

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Galuh Aura Hara Prameswari

NIM : 22080024

Program Studi : Diploma III Farmasi

Jenis Karya : Tugas Akhir

Skim TA : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberi ke Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **Kajian Efek Stimulanm Minuman Kemasan Botol Terhadap Kelelahan pada mencit Putih Jantan (*Mus musculus* L) dengan Metode Gelantung.** Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Pada Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola pada bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya agar tetap dicantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada Tanggal : 15 April 2025

Yang Menyatakan

The image shows an official stamp of Politeknik Harapan Bersama Tegal. The stamp is rectangular with a blue border. Inside, there is a red circular emblem with a white bird (Garuda) in the center. To the right of the emblem, the text "METERA TEMPE" is visible. Below the emblem, the number "7391AMX263907493" is printed. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Galuh Aura Hara Prameswari

NIM.22080024

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

“Jangan menunggu kesuksesan datang padamu, keluarlah dan kejarlah”

“Jadilah alasan seseorang tersenyum hari ini”

Kupersembahkan untuk:

1. Kedua Orangtuaku
2. Saudaraku
3. Teman-temanku
4. Masa depanku
5. Keluarga kecil Program Studi

Diploma III Farmasi

6. Almamater yang kusayangi

Politeknik Harapan Bersama Tegal.

PRAKATA

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan karunia dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Kajian Efek Stimulan Minuman Energi Kemasan Botol Terhadap Kelelahan pada mencit Putih Jantan (*Mus musculus* L) dengan Metode Gelantung”.

Tujuan Tugas Akhir ini ditulis adalah untuk memenuhi persyaratan salah satu dalam menyelesaikan program Ahli Madya Farmasi pada Politeknik Harapan Bersama Tegal. Pada saat penyusunan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Fram., M.Sc. selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Ibu apt. Rizki Febriyanti, M.Farm. selaku Kepala Program Studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal dan selaku wali dosen penulis.
3. Ibu apt. Sari Prabandari, S.Fram., M.M. selaku dosen pembimbing I yang telah memberi pengarahan dan kebijakan terkait Studi Mahasiswa.
4. Bapak Kusnadi, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah memberi pengarahan dan saran dalam Tugas Akhir ini. .
5. Segenap Dosen Program Studi Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal yang telah memberi ilmu kepada penulis.

6. Orangtua tercinta bapak Harsono dan ibu Aris Riyana, S.E. beserta saudara dan saudari dari penulis yaitu Galih Sandy Aji dan Ghani Hara Asta Dewi serta sepupu yang turut mendoakan dan senantiasa memberi dukungan untuk kelancaran Tugas Akhir ini.
7. Sahabat dari penulis yaitu Daffatul Choerunnisa yang memberi dukungan serta semangat untuk penulis.

Semoga Allah SWT. memberi ampunan, dan melimpahkan rahmat serta karunia-Nya serta melipat gandakan phala amal kebajikan semua pihak yang telah memberi bantuan kepada penulis pada saat penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Mudah-mudahan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua, bagi pembaca untuk menambah pengetahuan dan wawasan. Namun dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mengharapkan kritik dan saran sari semua pihak yang membangun tetap penulis nantikan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Tegal, 15 April 2025



Galuh Aura Hara Prameswari

INTISARI

Prameswari, Galuh., Prabandari, Sari., Kusnadi., 2025. Kajian Efek Stimulan Minuman Energi Kemasan Botol Terhadap Kelelahan pada mencit Putih Jantan (*Mus musculus* L) Dengan Metode Gelantung.

Minuman berenergi dirancang untuk meningkatkan kewaspadaan, mengurangi kelelahan. Stimulansia merupakan zat yang dapat merangsang sistem saraf pusat serta mengurangi rasa lelah. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui perbedaan efek stimulan minuman energi kemasan botol di mencit dan durasi ketahanan paling baik pada mencit.

Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan 25 ekor mencit putih jantan dengan BB 20-30g. Mencit dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok I kontrol negatif (aquadest), kelompok II kontrol positif (kafein 100 mg/70 kgBB), kelompok III, IV, dan V sebagai minuman berenergi kemasan botol dengan merk berbeda (dosis 150 ml/70 kgBB). Larutan uji diberi peroral, ketahanan mencit diuji dengan metode gelantung. Durasi ketahanan mencit dicatat dari digelantungkan hingga terjatuh. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis *One Way Anova*.

Hasil penelitian menunjukkan jika minuman berenergi kemasan botol mempunyai efek stimulan pada mencit, dilihat dari ketahanan gelantung lebih lama dibandingkan kontrol negatif. Hasil analisa *One Away Anova* menunjukkan perbedaan signifikan antar kelompok $0,002 < 0,05$, yang menunjukkan efek stimulan yang berbeda. Efek stimulan paling baik adalah MEB 3 (173,5 detik), dibandingkan MEB 1 (104,4 detik), dan MEB 2 (121,5 detik).

Kata kunci : *Metode Gelantung, Minuman energi, Stimulansia,*

ABSTRACT

Prameswari, Galuh., Prabandari, Sari., Kusrini. 2025. Study of Stimulant Effects of Bottled Energy Drink on Fatigue in Male White Mice (*Mus musculus* L) Using Hanging Method.

Energy drinks are designed to increase alertness and reduce fatigue. Stimulants are substances that can stimulate central nervous system and reduce fatigue. This study aimed to determine differences in effects of bottled energy drink stimulants in mice and the best endurance duration in mice.

The study was conducted experimentally using 25 male white mice with a body weight of 20-30g. The mice were divided into 5 groups, namely group I negative control (aquadest), group II positive control (caffeine 100 mg/70 kgBW), groups III, IV, and V as bottled energy drinks with different brands (dose 150 ml/70 kgBW). The test solution was given orally, the endurance of the mice was tested by hanging method. The duration of the mice' endurance was recorded from being hung until they fell. Data analysis in this study is descriptive analysis and One Way Anova analysis.

The results of the study showed that bottled energy drinks had a stimulant effect on mice, seen from the longer hanging endurance compared to negative controls. The results of the One Way Anova analysis showed a significant difference between groups of $0.002 < 0.05$, indicating different stimulant effects. In conclusion, the best stimulant effect was MEB 3 (173.5 seconds), compared to MEB 1 (104.4 seconds), and MEB 2 (121.5 seconds).

Keywords: hanging method, energy drink, stimulants

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
PRAKATA.....	vii
INTISARI.....	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Keaslian Penelitian	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Stimulan.....	6
2.2 Minuman Berenergi.....	8
2.3 Kelelahan.....	12
2.3.1 Jenis-jenis kelelahan	12
2.3.2 Tanda-Tanda Kelelahan.....	13
2.3.3 Cara Mengatasi Kelelahan	14
2.4 Kafein	14
2.5 Metode Gelantung	16
2.6 Hewan Percobaan	17
2.6.1 Klasifikasi Mencit (<i>Mus musculus L</i>)	18
2.7 Hipotesis	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Objek Penelitian	20
3.2 Sampel dan Teknik Sampling.....	20
3.3 Variabel Penelitian	21
3.4 Prosedur penelitian	21
3.4.1 Cara Pengambilan Data	21
3.4.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	22
3.4.3 Cara Kerja	22

3.5 Flowchart Uji Efek Stimulansia dengan Metode Gelantung.....	27
3.6 Analisa Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tabel keaslian penelitian	4
Tabel 3.1 Pengelompokan Hewan Uji.....	24
Tabel 4.1 Hasil Uji Durasi Ketahanan Gelantung Mencit Dalam Satuan Detik ...	32
Tabel 4.2 Hasil analisis <i>One Away Anova</i>	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Kimia Kafein	15
Gambar 2.2 Mencit putih jantan (<i>Mus musculus</i> L).....	18
Gambar 3.1 Pembuatan Larutan Pembanding.....	25
Gambar 3.2 Flowchart Uji Efek Stimulansia dengan Metode Gelantung	27