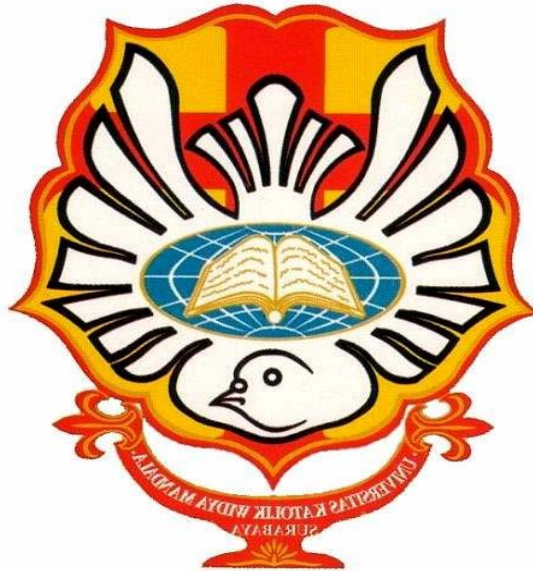


**UJI EFEK STIMULAN EKSTRAK DAUN POKO
(*MENTHA ARVENSIS* L.) PADA MENCIT**



OLEH:

**ELLYN CHRISTANA SASTRO
2443003187**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA**

JUNI 2008

**UJI EFEK STIMULAN EKSTRAK DAUN POKO
(*MENTHA ARVENSIS* L.) PADA MENCIT**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Katolik Widya Mandala
Surabaya**

OLEH:

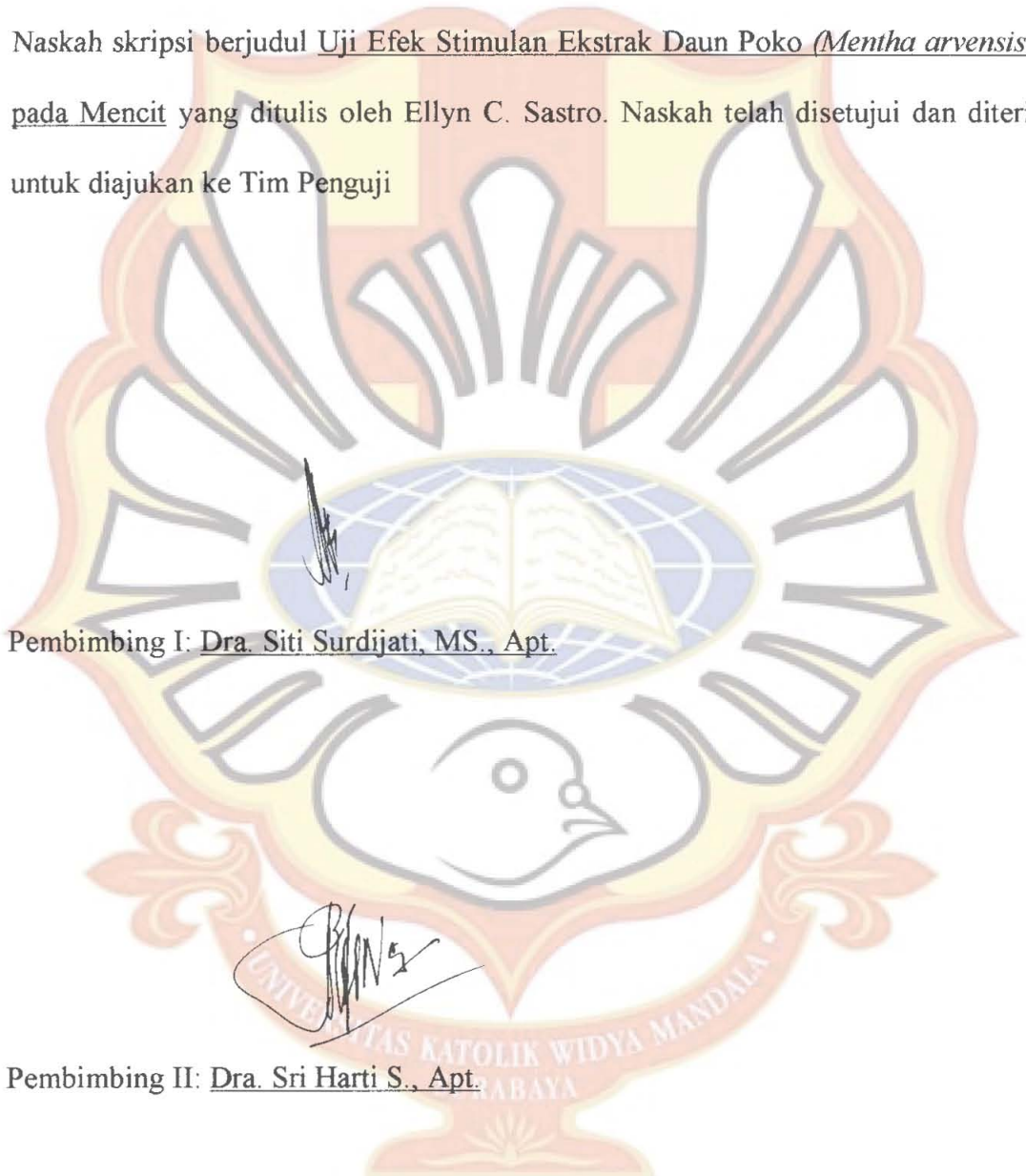
**ELLYN CHRISTANA SASTRO
2443003187**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA**

JUNI 2008

LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah skripsi berjudul Uji Efek Stimulan Ekstrak Daun Poko (*Mentha arvensis L.*) pada Mencit yang ditulis oleh Ellyn C. Sastro. Naskah telah disetujui dan diterima untuk diajukan ke Tim Penguji



Pembimbing I: Dra. Siti Surdijati, MS., Apt.

Pembimbing II: Dra. Sri Harti S., Apt.

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh Ellyn C. Sastro NRP 2443003187

Telah disetujui pada tanggal 3 Juni 2008 dan dinyatakan LULUS.

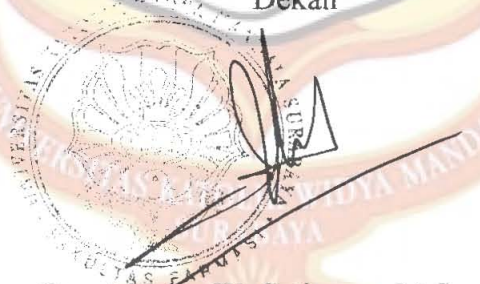
Ketua Tim Penguji



DR. Dr. Paulus Liben, MS

Mengetahui,

Dekan



Dra. Monica W. Setiawan, M.Sc., Apt.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Bunda Maria karena atas segala berkat, bimbingan, perlindungan dan rahmatNya, skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi yang berjudul “Uji Efek Stimulan Ekstrak Daun Poko (*Mentha arvensis L.*) pada Mencit” ini disusun dan diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penyelesaian skripsi ini pun tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, disampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dra. Siti Surdijati, MS., Apt dan Dra. Sri Harti S., Apt, selaku dosen pembimbing I dan II yang telah banyak bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberi petunjuk dan pengarahan serta semangat selama penelitian dan penyusunan skripsi.
2. DR. Dr. Paulus Liben, MS, Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, MS., Apt dan DR. Dr. Endang Isbandiati, MS., Sp. Fk sebagai dosen penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk penyelesaian skripsi ini.

3. Prof. Dr. J. S. Ami Soewandi, Apt, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk mendapatkan ilmu dan belajar di Universitas Katolik Widya Mandala.
4. Dra. Monica W. Setiawan, MSc., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala.
5. Drs. Teguh Widodo, Apt selaku wali studi yang telah memberikan dorongan dan dukungan moral selama penyusunan skripsi ini.
6. Kepala Laboratorium Farmasi Kedokteran dan Kepala Laboratorium Formulasi Bahan Alam beserta seluruh laboran yang telah memberikan fasilitas untuk penyelesaian skripsi ini.
7. Papa dan mama tercinta, serta semua saudara yang tiada henti-hentinya memberikan doa, dorongan moril maupun materiil hingga terselesaikannya skripsi ini.
8. Semua sahabat (Astuti, Jenny, Cipit, Ngoro, Onez, Popo, Itina, Jena, Tepi, Mace, Pepipo, vila, Lili, Ko Ricky,) yang telah memberikan dukungan dan doa selama penyusunan skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan Meri, Mentel, Erna, dan semua angkatan 2003 yang telah memberikan bantuan tenaga, pikiran serta waktu dan semangatnya selama penyelesaian skripsi ini.

Semoga Tuhan memberikan berkat dan rahmat yang melimpah kepada kita semua atas segala kebaikan yang telah diterima.

Saya sadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka kritik dan saran yang konstruktif dari para pembaca sangat saya harapkan dan semoga hasil penelitian ini bisa bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, Juni 2008



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I : PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Hipotesis Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Tentang Tanaman Poko (<i>Mentha arvensis</i> L.)	5
2.1.1. Tinjauan Tentang Daun Poko (<i>Mentha arvensis</i> L.).....	5
2.1.2. Klasifikasi Tanaman.....	6
2.1.3. Nama Daerah.....	6

2.1.4. Ekologi dan Penyebaran.....	7
2.1.5. Budidaya.....	7
2.1.6. Kandungan Kimia.....	8
2.1.7. Kegunaan.....	8
2.2. Tinjauan Tentang Mencit.....	9
2.2.1. Klasifikasi Mencit.....	9
2.3. Tinjauan Tentang Ekstrak.....	10
2.3.1. Metode Ekstraksi Cara Dingin.....	10
2.3.1.1. Maserasi.....	10
2.3.1.2. Perkolasi.....	11
2.3.2. Metode Ekstraksi Cara Panas.....	11
2.3.3. Penguapan Ekstrak	11
2.4. Tinjauan Tentang Rutin.....	12
2.4.1. Rutin ($C_{27}H_{30}O_{16}3H_2$)	12
2.5. Tinjauan tentang Flavonoid.....	13
2.5.1. Struktur Umum Flavonoid.....	13
2.5.2. Penggolongan Flavonoid.....	15
2.5.2.1. Penggolongan Berdasarkan Struktur Aglikon.....	15
2.5.2.2. Penggolongan Berdasarkan Jenis Ikatan.....	16
2.5.2.2.1. Flavonoid O-glikosida.....	16
2.5.2.2.2. Flavonoid C-glikosida	16

2.5.2.2.3. Flavonoid Sulfat	17
2.5.2.2.4. Biflavonoid	17
2.5.2.2.5. Sifat Kelarutan Flavonoid.....	17
2.5.2.2.6. Distribusi Senyawa Flavonoid.....	18
2.6. Tinjauan Tentang Minyak Atsiri	18
2.7. Tinjauan Tentang Alat.....	19
2.7.1. Metode <i>Holeboard</i> (Papan Berlubang).....	19
2.7.2. Metode <i>Evation Box</i> (Papan Miring)	19
2.6.3. Metode <i>Rotarod</i> (Sangkar Putar)	20
2.7.4. Uji Ketahanan Berenang	21
2.8. Tinjauan Tentang Stimulan.....	21
2.9. Obat-obat Susunan Saraf Pusat.....	22
2.9.1. Tinjauan Tentang Kafein.....	23
2.9.1.1. Efek Farmakologi.....	24
2.9.1.1.1. Farmakodinamik.....	24
2.9.1.1.2. Farmakokinetik.....	24
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1. Bahan dan Alat Penelitian.....	25
3.1.1. Bahan Penelitian.....	25
3.1.1.1. Bahan Tanaman.....	25
3.1.1.2. Bahan Kimia.....	25

3.1.1.3. Hewan Coba.....	25
3.1.2. Alat-Alat Penelitian.....	26
3.1.2.1. Alat-Alat Untuk Pembuatan Ekstrak.....	26
3.1.2.2. Alat - Alat Untuk Pelaksanaan Penelitian.....	26
3.2. Rancangan Penelitian.....	27
3.2.1. Cara Pengambilan Sampel Tanaman.....	27
3.2.2. Cara Pembuatan Serbuk.....	28
3.2.3. Cara Pembuatan Ekstrak Kental.....	28
3.2.4. Penetapan Syarat Simplisia Daun Poko (<i>Mentha arvensis</i> L.) ..	29
3.2.4.1. Uji Organoleptis Simplisia Daun Poko (<i>Mentha arvensis</i> L.)	29
3.2.4.2. Pemeriksaan Makroskopis Simplisia Daun Poko (<i>Mentha arvensis</i> L.)	29
3.2.4.3. Pemeriksaan Mikroskopis Simplisia Daun Poko (<i>Mentha arvensis</i> L.)	29
3.2.4.4. Penetapan Kadar Abu Serbuk Daun Poko (<i>Mentha arvensis</i> L.)	29
3.2.5. Penetapan Syarat Ekstrak Daun Poko (<i>Mentha arvensis</i> L.)	30
3.2.5.1. Penetapan Kadar Sari Yang Larut Dalam Etanol	30
3.2.5.2. Pemeriksaan Kandungan Senyawa Flavonoid Dari Daun Poko (<i>Mentha arvensis</i> L.) Menggunakan KLT	30

3.2.6. Pembuatan Larutan Uji Kontrol.....	31
3.2.7. Penentuan Dosis.....	31
3.2.7.1. Dosis Ekstrak Daun Poko (<i>Mentha arvensis</i> L.)	31
3.2.7.2. Larutan Uji Pembanding.....	32
3.2.7.3. Pembuatan Suspensi Kafein.....	33
3.3. Prinsip Percobaan.....	33
3.3.1. Percobaan Dengan Alat <i>Holeboard</i>	34
3.3.2. Percobaan Dengan Percobaan Dengan <i>Evation Box</i>	35
3.3.3. Percobaan Dengan <i>Rotarod</i>	35
3.3.4. Percobaan Uji Ketahanan Berenang.....	36
3.4. Teknik Analisis Data	37
3.5. Analisis Korelasi	38
3.6. Hipotesis Statistik.....	39
3.7. Skema Kerja Penelitian.....	40
3.7.1. Pembuatan Ekstrak Daun Poko (<i>Mentha arvensis</i> L.) ..	40
3.7.2. Perlakuan Terhadap Hewan Coba.....	41
BAB IV : ANALISIS DATA DAN INTERPRETASI PENEMUAN..	42
4.1. Analisis Data.....	42
4.1.1. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Simplisia Daun Poko (<i>Mentha arvensis</i> L.)	42
4.1.2. Hasil Pemeriksaan Makroskopis Daun Poko	

(<i>Mentha arvensis</i> L.)	42
4.1.3. Hasil Pemeriksaan Mikroskopis Daun Poko (<i>Mentha arvensis</i> L.)	43
4.1.4. Hasil Pemeriksaan Kadar Abu Serbuk Daun Poko	
(<i>Mentha arvensis</i> L.)	44
4.1.5. Hasil Pemeriksaan Kadar Sari Larut Dalam Etanol Daun Poko	
(<i>Mentha arvensis</i> L.)	44
4.1.6. Hasil Pemeriksaan Senyawa Flavonoid Daun Poko	
(<i>Mentha arvensis</i> L.).....	45
4.1.7. Hasil Penelitian Jumlah Jengukan Kepala Mencit	
ke Dalam Lubang.....	48
4.1.8. Hasil Penelitian Jumlah Aktivitas Mencit Yang	
Menaiki dan Menuruni Papan.....	51
4.1.9. Hasil Penelitian Uji Ketangkasan Mencit Dengan Alat Rotarod ...	55
4.1.10. Hasil Penelitian Waktu Berenang Mencit Berdasarkan Detik	58
4.2. Interpretasi Penemuan.....	62
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN.....	66
5.1. Kesimpulan	66
5.2. Saran-saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Rangkuman Rumus Anava Rambang Lugas	38
4.1. Hasil Pengamatan Organoleptis Simplisia Daun Poko	42
4.2. Hasil Pemeriksaan Makroskopis Daun Poko	43
4.3. Hasil Pemeriksaan Kadar Abu Serbuk.....	44
4.4. Hasil Pemeriksaan Kadar Sari Larut Dalam Etanol	44
4.5. Hasil Analisis KLT dari Ekstrak Daun Poko secara visual (sesudah disemprot)	45
4.6. Hasil Analisis KLT dari Ekstrak Daun Poko pada pengamatan UV 254 nm (sesudah disemprot)	46
4.7. Hasil Analisis KLT dari Ekstrak Daun Poko pada pengamatan UV 366 nm (sesudah disemprot)	47
4.8. Data Hasil Pengamatan Efek Stimulan Pada Mencit dengan Alat <i>Holeboard</i>	48
4.9. Rangkuman Hasil Perhitungan Anava rambang Lugas.....	49
4.10. Rangkuman Hasil Perhitungan Uji HSD Jumlah Jengukan Kepala Mencit ke Dalam Lubang.....	49
4.11. Rangkuman Kesimpulan Perhitungan HSD Jumlah Jengukan Kepala Mencit ke Dalam Lubang.....	50

4.12. Rangkuman Hasil Uji Koefisien Korelasi Jumlah Jengukan	
Kepala Mencit ke Dalam Lubang.....	50
4.13. Data Hasil Pengamatan Efek Stimulan Pada Mencit dengan	
Alat <i>Evation box</i>	51
4.14. Rangkuman Hasil Perhitungan Anava rambang Lugas.....	52
4.15. Rangkuman Hasil Perhitungan Uji HSD Jumlah Aktivitas Mencit Yang	
Menaiki dan Menuruni Papan.....	53
4.16. Rangkuman Kesimpulan Perhitungan HSD Jumlah Aktivitas	
Mencit Yang Menaiki dan Menuruni Papan.....	53
4.17. Rangkuman Hasil Uji Koefisien Korelasi Jumlah Aktivitas	
Mencit Yang Menaiki dan Menuruni Papan.....	54
4.18. Data Hasil Pengamatan Efek Stimulan Pada	
Mencit dengan Alat <i>Rotarod</i> dihitung Berdasarkan Detik.....	55
4.19 Rangkuman Hasil Perhitungan Anava rambang Lugas.....	56
4.20 Rangkuman Hasil Perhitungan Uji HSD Ketangkasan	
Mencit Dengan Alat Rotarod.....	56
4.21. Rangkuman Kesimpulan Perhitungan HSD Ketangkasan Mencit	
Dengan Alat Rotarod.....	57
4.22. Rangkuman Hasil Uji Koefisien Korelasi Ketangkasan Mencit	
Dengan Alat Rotarod.....	57

4.23. Data Hasil Pengamatan Efek Stimulan Pada Mencit dengan Uji Ketahanan Berenang.....	58
4.24. Rangkuman Hasil Perhitungan Anava rambang Lugas	59
4.25. Rangkuman Hasil Perhitungan Uji HSD Waktu Berenang Mencit.....	60
4.26. Rangkuman Kesimpulan Perhitungan HSD Waktu Berenang Mencit	60
4.27. Rangkuman Hasil Uji Koefisien Korelasi Waktu Berenang Mencit	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman <i>Mentha arvensis</i> L.....	7
2.2. Struktur kimia rutin <i>Quercetin-rutinosid</i> <i>Quercetin-3-(α-L-ramnosida-6-β-O-glukosida)</i>	12
2.3. Struktur kimia <i>quercetin</i>	12
2.4. 1,3-diaril propane.....	14
2.5. Beberapa golongan flavonoid berdasarkan struktur aglikon.....	15
2.6. Kafein (1, 3, 7-trimetilxantin).....	23
3.1. Hewan percobaan	26
3.2. Percobaan dengan alat <i>holeboard</i>	34
3.3. Percobaan dengan <i>evation box</i>	35
3.4. Percobaan dengan alat <i>rotarod</i>	36
3.5. Percobaan uji ketahanan berenang	37
4.1. Makroskopis daun poko	42
4.2. Penampang melintang daun poko (<i>Mentha arvensis</i> L.) pada media florogusin HCl (perbesaran 10 x 10)	43
4.3. Irisan epidermis bawah dengan stomata tipe diasitik dalam air pada perbesaran 10 x 10	44
4.4. Hasil KLT ekstrak daun poko pada pengamatan visual setelah disemprot	45

4.5. Hasil KLT ekstrak daun poko pada pengamatan UV 254 nm setelah disemprot	46
4.6. Hasil KLT ekstrak daun poko pada UV 366 nm setelah disemprot..	47
4.7. Diagram batang jumlah jengukan kepala mencit.....	48
4.8. Grafik linieritas jumlah jengukan kepala mencit ke dalam lubang...	51
4.9. Diagram batang jumlah aktivitas mencit yang menaiki dan menuruni papan.....	52
4.10. Grafik linieritas jumlah aktivitas mencit menaiki dan menuruni papan.....	54
4.11. Diagram batang uji ketangkasan mencit dengan alat rotarod.....	55
4.12. Grafik linieritas jumlah ketangkasan mencit dengan alat rotarod...	58
4.13. Diagram batang waktu berenang mencit	59
4.14. Grafik linieritas Waktu Berenang Mencit.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Perhitungan Kadar Abu Serbuk Daun Poko.....	70
1. Perhitungan Kadar Sari Larut Dalam Etanol.....	70
2. Perhitungan Anava untuk uji efek jumlah jengukan kepala mencit ke dalam lubang.....	71
3. Perhitungan Anava untuk uji efek jumlah aktivitas mencit menaiki dan menuruni papan.....	74
4. Perhitungan Anava untuk uji efek stimulan dengan uji ketangkasan mencit pada alat rotarod dihitung berdasarkan detik.....	77
5. Perhitungan Anava untuk uji efek stimulan dengan uji ketahanan berenang pada mencit dihitung berdasarkan detik.....	80
6. Hasil Perhitungan HSD Jumlah Jengukan Kepala Mencit ke Dalam Lubang.....	84
7. Hasil Perhitungan HSD Jumlah Aktivitas Mencit Yang Menaiki dan Menuruni Papan.....	86
8. Hasil Perhitungan HSD Jumlah Ketangkasan Mencit Dengan Alat Rotarod.....	88
9. Hasil Perhitungan HSD Waktu Berenang Mencit.....	90

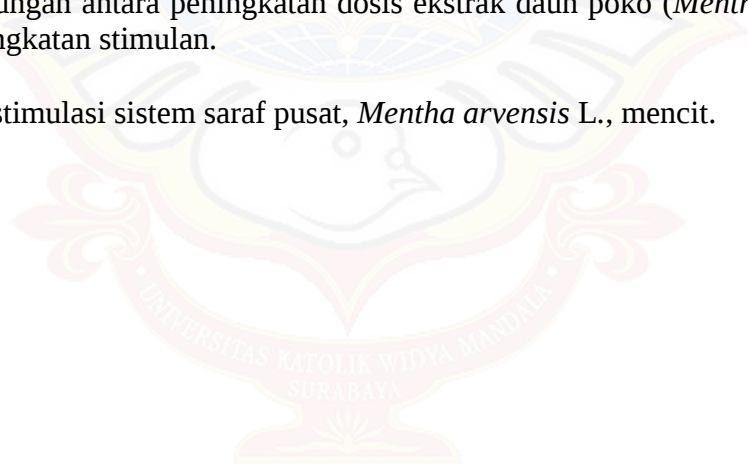
10. Perhitungan Linieritas rata-rata jumlah jengukan kepala mencit ke dalam lubang.....	92
10. Perhitungan Linieritas rata-rata jumlah aktivitas mencit menaiki dan menuruni papan.....	92
11. Perhitungan linieritas rata-rata jumlah aktivitas mencit dengan alat rotarod dihitung berdasarkan detik.....	93
11. Perhitungan linieritas rata-rata waktu berenang mencit dihitung berdasarkan detik.....	93
12. Contoh perhitungan harga Rf.....	94
13. Tabel Uji F.....	95
14. Tabel uji HSD (0,01)	96
15. Tabel uji HSD (0,05)	97
16. Tabel uji r.....	98
17. Sertifikat analisis kafein.....	99
18. Surat keterangan identifikasi.....	100

ABSTRAK

Uji Efek Stimulan Ekstrak Daun Poko
(*Mentha arvensis L.*) Pada Mencit
Ellyn C. Sastro

Telah dilakukan penelitian mengenai uji efek stimulan ekstrak daun poko (*Mentha arvensis L.*) pada mencit. Mencit yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit jantan galur Swiss Webster sehat dengan berat 20-30 g sebanyak 25 ekor dan dibagi menjadi 5 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor mencit. Kelompok pertama sebagai kontrol negatif hanya diberikan suspensi PGA 3 % b/v dengan volume 0,2 ml/10 g BB secara per oral. Ekstrak daun poko (*Mentha arvensis L.*) diberikan dengan dosis masing-masing 10%; 12,5%; dan 15%, volume pemberian 0,2ml/10 g BB (p.o). Kelompok kontrol positif diberikan kafein dengan dosis 15,6 mg/ kg BB 0,2 ml/10 g BB (p.o). Pengujian efek stimulasi sistem saraf pusat pada mencit ini menggunakan metode papan berlubang, metode papan miring, metode sangkar putar, dan metode ketahanan berenang. Hasil analisis statistik dengan menggunakan anava menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun poko (*Mentha arvensis L.*) pada semua dosis mempunyai efek stimulan dan ada hubungan antara peningkatan dosis ekstrak daun poko (*Mentha arvensis L.*) dengan peningkatan stimulan.

Kata kunci: stimulasi sistem saraf pusat, *Mentha arvensis L.*, mencit.



ABSTRACT

The Stimulant Effect of *Mentha arvensis* L.
Leaves Extract on Mice
Ellyn C. Sastro

A research has been carried out to study the stimulant effect of *Mentha arvensis* L. leaves extract on mice. The mice used in this experiment were 25 healthy Swiss Webster male mice weighted 20-30 g and grouped into five groups. Each groups was composed of five mice. The first group served as a negative control and received 3% PGA suspension by per oral at a volume of 0,2 ml/10 g BB. Three treated groups were given a suspension of *Mentha arvensis* L. leaves extract at doses 10%; 12,5%; and 15% by per oral at a volume 0,2 ml/10 g BB. The positive control was given caffeine at dose 15,6 mg/kg BB by per oral at a volume 0,2 ml/10 g BB. Central nervous system stimulatory effect on mice used holeboard method, angle board method, wheel cage method, and force swimming method. The results of statistical analysis using Anova showed a significant difference between the treated groups and the control group. It was concluded that *Mentha arvensis* L. leaves extract at all doses showed stimulant effect and there was a correlation between the increased dose and the increased stimulant effect of *Mentha arvensis* L. leaves extract.

Keywords: central nervous system stimulatory, *Mentha arvensis* L., mice

