

SKRIPSI

**AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN *Senna spectabilis* TERHADAP PENINGKATAN FUNGSI KOGNITIF
MENCIT MODEL PENYAKIT ALZHEIMER SECARA *IN VIVO* DENGAN METODE *T-MAZE* DAN *Y-MAZE***



SILVIA ARLILY DESYANTI

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
DEPARTEMEN ILMU KEFARMASIAN
SURABAYA**

2022

SKRIPSI

AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN *Senna spectabilis* TERHADAP PENINGKATAN FUNGSI KOGNITIF MENCIT MODEL PENYAKIT ALZHEIMER SECARA *IN VIVO* DENGAN METODE *T-MAZE* DAN *Y-MAZE*

SILVIA ARLILY DESYANTI

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
DEPARTEMEN ILMU KEFARMASIAN
SURABAYA**

2022

Lembar Pengesahan

AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN *Senna spectabilis* TERHADAP PENINGKATAN FUNGSI KOGNITIF MENCIT MODEL PENYAKIT ALZHEIMER SECARA *IN VIVO* DENGAN METODE *T-MAZE* DAN *Y-MAZE*

SKRIPSI

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Farmasi pada
Fakultas Farmasi Universitas Airlangga**

2022

Oleh:

Silvia Arlily Desyanti

NIM: 051811133160

**Skripsi ini telah disetujui
tanggal 15 Agustus 2022 oleh:**

Pembimbing Utama


apt. Suciati, S.St., M.Phil., Ph.D.
NIP. 197911042005012001

Pembimbing Serta


apt. Chrismawan Ardianto, M.Sc., Ph.D.
NIP. 198402292008011003

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Silvia Arlily Desyanti

N I M : 051811133160

adalah mahasiswa Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Tugas Akhir/Skripsi yang saya tulis dengan judul:

**AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN *Senna spectabilis* TERHADAP
PENINGKATAN FUNGSI KOGNITIF MENCIT MODEL PENYAKIT
ALZHEIMER SECARA IN VIVO DENGAN METODE *T-MAZE* DAN *Y-MAZE***

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 2022

Yang membuat pernyataan,



Silvia Arlily Desyanti

NIM 051811133160

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Silvia Arlily Desyanti

N I M : 051811133160

Menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Skripsi yang saya tulis dengan judul:

**AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN *Senna spectabilis* TERHADAP
PENINGKATAN FUNGSI KOGNITIF MENCIT MODEL PENYAKIT
ALZHEIMER SECARA IN VIVO DENGAN METODE T-MAZE DAN Y-MAZE**

Untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Universitas Airlangga untuk kepentingan akademik, sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

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

Surabaya, 28 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



Silvia Arlily Desyanti

NIM 051811133160

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang berkat rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul '**AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN *Senna spectabilis* TERHADAP PENINGKATAN FUNGSI KOGNITIF MENCIT MODEL PENYAKIT ALZHEIMER SECARA *IN VIVO* DENGAN METODE *T-MAZE* DAN *Y-MAZE***' sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, Surabaya.

Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan adanya bimbingan, dukungan, bantuan, nasehat, dan doa dari berbagai pihak. Sehingga dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. apt. Suciati, S.Si., M.Phil., PhD. selaku dosen pembimbing utama dan apt. Chrismawan Ardianto, M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing serta yang dengan penuh kesabaran bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, memberi saran, dan membantu penyusunan skripsi ini hingga terselesaikan.
2. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., MT., Ak., CMA. selaku Rektor Universitas Airlangga yang telah memberikan dukungan berupa fasilitas dalam penyusunan skripsi ini.
3. Prof. apt. Junaidi Khotib, S.Si., M.Kes., Ph.D selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga yang telah memberikan dukungan dan fasilitas bagi penulis dalam memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
4. Prof. Dr. apt. Juni Ekowati, M.Si., selaku ketua Departemen Ilmu Kefarmasian yang telah memberikan kesempatan belajar dan menyusun skripsi.
5. Prof. Dr. apt. Achmad Fuad Hafid, MS., dan apt. Tutik Sri Wahyuni, S.Si., M.Si., Ph.D., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik.
6. Prof. Dr. apt. Dwi Setyawan, SSi, MSi, selaku dosen wali yang telah membimbing dan memotivasi penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.

7. Seluruh dosen Fakultas Farmasi Universitas Airlangga yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
8. Papa, Mama, Iyan, Zahra, dan Yangti yang selalu memberikan panjatan doa, semangat, dukungan, dan motivasi dalam menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
9. Tiara Nurul Aina dan Alisa Sari Nastiti selaku rekan skripsi topik Alzheimer yang selalu saling membantu, memberikan canda tawa, dan mewarnai hari-hari selama penyusunan skripsi ini hingga akhir.
10. Cesi, Nikolas, Lely, Rozi, Windy, Rima, Alda, Freda, Sokir, Farhan, Julian, Cindi, Rohana, Fathur, Vinka, Evelyn, Mas Budi, dan Mbak Wachi yang dengan ikhlas membantu pengambilan data untuk penyusunan skripsi ini.
11. Lailisa Afifah N. dan Alvita Raniah A.P. selaku sahabat yang selalu memberikan ruang untuk berbagi suka dan duka, semangat, dan motivasi selama menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
12. Seluruh teman-teman kelas D 2018, serta teman-teman angkatan FLAKKA 2018 yang telah berjuang bersama selama menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
13. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu kelancaran penyelesaian skripsi ini.
14. Tidak lupa untuk diri saya sendiri yang telah berjuang untuk menyelesaikan pendidikan sarjana farmasi dalam keadaan apapun.

Demikian ucapan terima kasih yang dapat penulis sampaikan, semoga Allah SWT membalas segala amal dan kebaikan yang telah diberikan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang kefarmasian.

RINGKASAN

Aktivitas Ekstrak Etanol 70% Daun *Senna spectabilis* terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Mencit Model Penyakit Alzheimer Secara *In Vivo* dengan Metode *T-Maze* dan *Y-Maze*

Silvia Arlily Desyanti

Fungsi kognitif merupakan proses yang mendasari bagaimana orang memandang, mengingat, berbicara, berpikir, membuat keputusan, dan memecahkan masalah. (Benjafield et al., 2010). Salah satu gangguan atau penyakit yang dapat mempengaruhi fungsi kognitif individu adalah penyakit Alzheimer. Penyakit Alzheimer merupakan demensia progresif yang memberikan dampak pada kemampuan kognitif, gejala perilaku dan psikiatri, serta kemampuan fungsional. Gejala kognitif dapat berupa kehilangan memori serta kesulitan memahami atau berbicara, melakukan kegiatan, dan mengenali benda (DiPiro, 2017). Pada penderita penyakit Alzheimer terjadi penurunan jumlah neurotransmitter asetilkolin (ACh) (Martorana, 2012). ACh merupakan neurotransmitter yang memegang peranan penting pada proses pembentukan memori (Naoya, 2020). ACh dipecah melalui reaksi hidrolisis menjadi asetat dan kolin oleh enzim asetilkolinesterase (AChE) yang dapat dihambat oleh enzim penghambat AChE yaitu AChE inhibitor (AChEI). Penghambatan AChE oleh AChEI dapat menyebabkan peningkatan jumlah ACh pada sinaps dan dapat memperpanjang durasi aksi dari ACh, sehingga dapat meningkatkan aktivitas neurotransmisi kolinergik. (Akıncıoğlu, 2020). Sehingga, pemberian AChEI dapat memperbaiki fungsi kognitif dan mengatasi defisit memori pada penderita Alzheimer. (Khoobi, 2013; Karami, 2021; Yiannopoulou, 2013).

Penelitian ini didasarkan pada penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh Suciati et al. (2020), dimana ekstrak etanol *Senna spectabilis* (syn. *Cassia spectabilis*) memiliki aktivitas penghambatan yang kuat terhadap enzim AChE. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak etanol 70% daun *S. spectabilis* untuk meningkatkan fungsi kognitif pada hewan uji yang diinduksi scopolamin sebagai model penyakit Alzheimer pada metode *T-Maze* dan *Y-maze*. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui berapa konsentrasi ekstrak etanol 70% daun *Senna spectabilis* yang memiliki kemampuan tersebut. Pada penelitian ini, simplisia daun *S. spectabilis* sebanyak 400 gram dimaserasi menggunakan 4000 mL pelarut etanol 70%. Dari proses ekstraksi yang sudah dilakukan, dihasilkan ekstrak kering berbentuk pasta aromatik berwarna coklat tua dengan berat 33,56 gram dan %rendemen sebesar 8,39%.

Pada penelitian ini, hewan uji dibagi dalam 6 kelompok uji yaitu kontrol normal, kontrol negatif, kontrol positif, dan 3 kelompok ekstrak dengan dosis berbeda yang diadaptasi dari penelitian Bum et al. (2010) yaitu 100 mg/KgBB, 200 mg/KgBB, dan 500 mg/KgBB. Ekstrak dan galantamin disuspensikan dalam CMC-Na dengan konsentrasi 0,5%. Suspensi CMC-Na dengan konsentrasi 0,5% sebagai pembawa juga diberikan pada kelompok kontrol normal dan negatif. Pemberian galantamin, ekstrak, dan CMC-Na dilakukan selama 7 hari yaitu hari ke-1 hingga hari ke-7 pengujian secara per oral 60 menit sebelum uji dilakukan. Pada hari ke-7, mencit pada kelompok kontrol negatif,

kontrol positif, dan kelompok dosis ekstrak diberikan scopolamin secara intraperitoneal 30 menit sebelum uji dilakukan. Metode pemberian bahan uji yang digunakan diadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh Karim et al., (2017) dan Budzynska et al., (2015).

Metode pengukuran fungsi kognitif mencit menggunakan 2 metode yaitu metode *T-Maze* dan *Y-Maze*. Pada uji *T-Maze* dilakukan pengukuran *%correct choice*, sedangkan pada uji *Y-Maze* dilakukan pengukuran *%spontaneous alternation*. Uji *T-Maze* dilakukan selama 6 hari yaitu hari ke-1, ke-3, ke-5, ke-7, ke-8, dan ke-9 dengan replikasi 5 kali per hari. Sedangkan uji *Y-Maze* dilakukan hanya 2 hari yaitu hari ke-1, dan hari ke-7. Perbedaan tersebut dikarenakan pada uji *T-Maze* diperlukan proses pembentukan memori pada hewan uji. Sedangkan pada uji *Y-Maze* bertujuan untuk melihat kemampuan eksplorasi tempat baru yang didorong oleh rasa ingin tahu dari hewan uji (Kraeuter & Guest, 2019).

Pada uji *T-Maze*, dapat diketahui bahwa kelompok kontrol normal menunjukkan proses belajar pada hari ke-5, dan semakin meningkat pada hari ke-7. Kemudian, pada hari ke-8 dan ke-9 nilai *%correct choice* sedikit menurun namun konstan pada angka 80,00%. Sedangkan, kelompok kontrol negatif memiliki nilai *%correct choice* yang cukup besar pada hari ke-1 yaitu 70,00%, kemudian berturut-turut menurun pada hari ke-3, ke-5, ke-7 dan ke-8. Namun, terjadi sedikit peningkatan nilai *%correct choice* pada hari ke-9. Ekstrak etanol 70% daun *Senna spectabilis* dengan dosis 500 mg/KgBB dapat meningkatkan fungsi kognitif pada hewan uji yang diinduksi scopolamin sebagai model penyakit Alzheimer pada hari ke-8 pengujian yang menggambarkan dari peningkatan nilai *%correct choice* hingga 80,00%.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui pengujian dengan metode *Y-Maze* kurang sensitif untuk mengukur kerusakan yang disebabkan induksi scopolamin. Hal tersebut dikarenakan nilai *%spontaneous alternation* pada kelompok kontrol normal dan kontrol negatif yang tidak merepresentasikan terjadinya penyakit Alzheimer. Namun dapat diketahui bahwa ekstrak etanol 70% daun *S. spectabilis* dengan dosis 200 mg/KgBB yang diberikan pada hari ke-1 hingga hari ke-7 secara independen meningkatkan *%spontaneous alternation* mencit dari 58,74% pada hari ke-1 menjadi 71,79% pada hari ke-7. Untuk penelitian selanjutnya, pemberian obat dan ekstrak sebaiknya dilakukan lebih dari 7 hari sebelum diinduksi scopolamin untuk melihat efek protektif yang diberikan terhadap kerusakan yang disebabkan oleh penyakit Alzheimer. Selain itu, induksi penyakit pada hewan model penyakit Alzheimer dapat menggunakan senyawa selain scopolamin.

ABSTRACT

The *In Vivo* Study of 70% Ethanollic Extract of *Senna spectabilis* Leaves on Improving Cognitive Function of Alzheimer's Disease-Model Mice Using T-Maze and Y-Maze Methods

Silvia Arlily Desyanti

Alzheimer's disease is progressive dementia that impacts cognitive function. Alzheimer's disease treatments that are commonly used and currently approved by the FDA are mostly acetylcholinesterase (AChE) inhibitors. The ethanollic extract of *Senna spectabilis* (syn. *Cassia spectabilis*) has potency as an AChE inhibitor. This study aims to determine the ability of 70% ethanollic extract of *S. spectabilis* leaves to improve cognitive function in scopolamine-induced mice as a model of Alzheimer's disease in the T-Maze and Y-maze methods. In this study, mice were divided into 6 groups. The normal and negative control were given 0,5 % CMC-Na, the positive control was given galantamine 4 mg/kg BW, and the extract groups were given 100, 200, and 500 mg/kg BW of extract were administered orally 60 min before each trial for 7 days. The scopolamine was administered to model of Alzheimer's disease mice intraperitoneally 30 min before trial on the 7th day. According to the results, 70% ethanollic extract of *S. spectabilis* leaves at a dose of 500 mg/kg BW improved cognitive function in scopolamine-induced mice by %correct choice value was increased to 80.00%. The 70% ethanollic extract of *S. spectabilis* leaves at a dose of 200 mg/kg BW given for 7 days independently resulted in an increase of %spontaneous alternation up to 13.05%. For further research, the administration of drugs and extracts should be continued for more than 7 days to provide a protective effect. In addition, Alzheimer's disease inducers for mice can use compounds other than scopolamine.

Keywords: *Senna spectabilis*, Alzheimer's disease, Cognitive function, T-Maze, Y-Maze

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan.....	iii
KATA PENGANTAR.....	vi
RINGKASAN	viii
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan tentang <i>Senna spectabilis</i>	5
2.1.1 Taksonomi <i>Senna spectabilis</i>	5
2.1.2 Deskripsi <i>Senna spectabilis</i>	6
2.1.3 Persebaran <i>Senna spectabilis</i>	6
2.1.4 Kandungan Senyawa dan Bioaktivitas <i>Senna spectabilis</i>	6
2.2 Tinjauan tentang Penyakit Alzheimer	9
2.2.1 Prevalensi Alzheimer	10
2.2.2 Fungsi Kognitif	11
2.2.3 Patofisiologi Alzheimer	11
2.2.4 Asetilkolin	12

2.2.5	Asetilkolinesterase	12
2.2.6	Asetilkolinesterase Inhibitor	12
2.2.7	Pengobatan Alzheimer	13
2.3	Tinjauan tentang Ekstraksi Metode Maserasi.....	15
2.4	Tinjauan tentang Hewan Uji	15
2.4.1	Taksonomi Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	15
2.4.2	Cara Memegang Mencit	16
2.4.3	Injeksi Intraperitoneal pada Mencit	16
2.4.4	Induksi Scopolamin.....	17
2.5	Tinjauan tentang Uji Behavior.....	17
2.5.1	Uji <i>T-Maze</i>	18
2.5.2	Uji <i>Y-Maze</i>	18
BAB III	KERANGKA KONSEPTUAL	20
3.1	Alur Kerangka Konseptual Penelitian	20
3.2	Uraian Kerangka Konseptual Penelitian	21
3.3	Hipotesis	22
BAB IV	METODE PENELITIAN.....	23
4.1	Jenis Penelitian.....	23
4.2	Rincian Sampel	23
4.3	Bahan dan Alat Penelitian	23
4.3.1	Bahan Penelitian	23
4.3.2	Alat-Alat Penelitian.....	23
4.4	Variabel Penelitian	23
4.5	Definisi Operasional.....	24
4.6	Kerangka Operasional	25
4.7	Subjek Penelitian.....	25
4.8	Prosedur Penelitian.....	27
4.8.1	Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Daun <i>Senna spectabilis</i>	27

4.8.2	Pengelompokan Hewan Uji	28
4.8.3	Penyiapan Bahan Uji	28
4.8.4	Protokol Uji <i>T-Maze</i> dan <i>Y-Maze</i>	35
4.9	Analisis Data	38
4.9.1	Uji <i>T-Maze</i>	38
4.9.2	Uji <i>Y-Maze</i>	39
BAB V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	40
5.1	Hasil Penelitian	40
5.1.1	Hasil Ekstraksi Daun <i>S. spectabilis</i>	40
5.1.2	Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol 70 % Daun <i>S. spectabilis</i> terhadap Fungsi Kognitif Mencit yang Diinduksi Alzheimer pada Uji <i>T-Maze</i>	40
5.1.3	Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol 70% Daun <i>S. spectabilis</i> terhadap Fungsi Kognitif Mencit yang Diinduksi Alzheimer pada Uji <i>Y-Maze</i>	43
5.1.4	Hasil Analisis Data	45
5.2	Pembahasan	47
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	53
6.1	Kesimpulan	53
6.2	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		54
LAMPIRAN		60

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II.1 Struktur Senyawa dan Bioaktivitas Alkaloid pada <i>S. spectabilis</i>	7
IV.1 Rincian Kelompok Uji	28
IV.2 Tabel Perhitungan Bahan Uji	34
IV.3 Tabel Pengamatan Respon <i>Correct Choice</i> Pada Uji <i>T-Maze</i>	38
IV.4 Tabel Pengamatan Respon Alternasi Spontan pada Uji <i>Y-Maze</i>	39
V.1 Hasil ekstraksi daun <i>S. spectabilis</i> menggunakan pelarut etanol 70%	40
V.2 Pengaruh pemberian ekstrak etanol 70 % daun <i>S. spectabilis</i> terhadap fungsi kognitif mencit yang diinduksi alzheimer pada uji <i>T-Maze</i>	41
V.3 Pengaruh pemberian ekstrak etanol 70 % daun <i>S. spectabilis</i> terhadap fungsi kognitif mencit yang diinduksi alzheimer pada uji <i>Y-Maze</i>	44
V.4 Hasil Uji Normalitas <i>T-Maze</i>	45
V.5 Hasil Uji Non-Parametrik Friedman <i>T-Maze</i>	45
V.6 Hasil Uji Normalitas <i>Y-Maze</i>	46
V.7 Hasil Uji Homogenitas <i>Y-Maze</i>	46
V.8 Hasil Uji <i>two way ANOVA Y-Maze</i>	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Lampiran
2.1 Pohon (a) ,Bunga, Buah, dan Daun <i>Senna spectabilis</i> (b)	5
2.2 Otak sehat (a), otak dengan penyakit Alzheimer (b), perbandingan otak sehat dan otak dengan penyakit Alzheimer (c)	10
2.3 Neuron dengan plak	12
2.4 Struktur Kimia Donepezil	13
2.5 Struktur Kimia Galantamin	14
2.6 Struktur Kimia Rivastigmin	14
2.7 Mencit (<i>Mus musculus</i>)	16
2.8 Cara Memegang Mencit dengan Benar	16
2.9 Kuadran kanan bawah perut mencit (a) dan injeksi intraperitoneal (b)	17
2.10 Struktur Kimia Scopolamin	17
2.11 <i>T-Maze</i>	18
2.12 <i>Y-Maze</i>	19
3.1 Alur Kerangka Konseptual	20
4.1 Kerangka Operasional Penelitian	25
4.2 Skema Prosedur Pembuatan Ekstrak	27
4.3 Protokol Uji <i>T-Maze</i> dan <i>Y-Maze</i>	35
4.4 <i>Setting</i> untuk training <i>T-Maze</i>	36
4.5 <i>Setting</i> untuk uji <i>T-Maze</i>	37
4.6 <i>Setting</i> untuk uji <i>Y-Maze</i>	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Surat Identifikasi Tanaman <i>Senna spectabilis</i> L.	61
2 Surat Kelayakan Etik	62
3 Data Uji <i>T-Maze</i>	63
4 Data Uji <i>Y-Maze</i> Hari ke-1	64
5 Data Uji <i>Y-Maze</i> Hari ke-7	65
6 Pengujian <i>T-Maze</i>	66
7 Pengujian <i>Y-Maze</i>	66

DAFTAR SINGKATAN

ACh	= Asetilkolin
AChE	= Asetilkolinesterase
AChEI	= Asetilkolinesterase inhibitor
ChAT	= Asetilkolin transferase
FDA	= <i>Food and Drug Association</i>
<i>i.p</i>	= <i>intraperitoneal</i>
MCI	= <i>Mild Cognitive Impairment</i>
MMSE	= <i>Mini Mental Status Examination</i>
NFT	= <i>Neurofibrillary Tangle</i>
NMDA	= <i>N-Methyl-D-Aspartate</i>
SAP	= <i>Spontaneous Alternation Performance</i>
STR	= Striknin
PIC	= Pikrotoksin
PTZ	= Pentilentetrazol
<i>p.o</i>	= <i>per oral</i>