

**UJI NEUROPROTEKTIF ISOLAT ANDROGRAFOLID
(*Andrographis paniculata*) SECARA *IN VIVO* TERHADAP
TIKUS MODEL *ALZHEIMER* DENGAN METODE *RADIAL*
*ARM 8 MAZE***

SKRIPSI

**WIDYA ANGGRAINI
A 223 010**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2024**

**UJI NEUROPROTEKTIF ISOLAT ANDROGRAFOLID
(*Andrographis paniculata*) SECARA *IN VIVO* TERHADAP
TIKUS MODEL *ALZHEIMER* DENGAN METODE *RADIAL*
*ARM 8 MAZE***

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**WIDYA ANGGRAINI
A 223 010**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2024**

**UJI NEUROPROTEKTIF ISOLAT ANDROGRAFOLID
(*Andrographis paniculata*) SECARA *IN VIVO* TERHADAP
TIKUS MODEL *ALZHEIMER* DENGAN METODE *RADIAL*
*ARM 8 MAZE***

**WIDYA ANGGRAINI
A 223 010**

September 2024

Disetujui oleh

Pembimbing



(apt. Seno Aulia Ardiansyah, M.Si)

Pembimbing



(apt. Nela Simanjuntak M.Farm)

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.”

Kepada Ibunda Tercinta dan Terkasih **Nilianah** terimakasih telah memilih saya untuk menjadi anakmu yang sangat berkekurangan ini. Maaf dan terimakasih banyak atas pengorbanan yang tiada henti, rasa lelah, air mata serta tangis dan do'a yang menyertai perjalanan anakmu ini. Ibu hiduplah lebih lama, ayuk pasti sukses.....

ABSTRAK

Neurodegeneratif adalah kerusakan progresif pada sel-sel otak dan sistem saraf pusat yang dapat menyebabkan penurunan fungsi kognitif. Isolat andrografolid memiliki potensi meningkatkan fungsi kognitif. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui efektivitas isolat andrografolid sebagai neuroprotektif dengan metode *Radial Arm 8 Maze* terhadap tikus jantan galur wistar yang diinduksi dengan $AlCl_3$ (Aluminium Klorida) sebagai hewan model Alzheimer. Tikus dibagi menjadi 6 kelompok, yaitu: Kelompok normal hanya diberikan Na-CMC, kelompok negatif yang hanya diberi penginduksi tanpa diberi obat, kelompok positif diberi penginduksi kemudian diberikan obat pembanding *citicoline* dan kelompok uji varian dosis isolat andrografolid 2,5; 5; 7,5 mg/KgBB. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian isolat andrografolid dapat meningkatkan dan memperbaiki fungsi memori tikus setelah diinduksi dengan $AlCl_3$ (Aluminium klorida). Data hasil uji kemudian dianalisis secara statistik menunjukkan varian dosis 7,5 mg/KgBB yang paling tinggi dalam memperbaiki memori daya ingat.

Kata Kunci : Neurodegeneratif, Andrografolid, $AlCl_3$, *Radial Arm 8 Maze*

ABSTRACT

Neurodegenerative is a progressive damage to brain cells and the central nervous system that can cause cognitive decline. Andrographolide isolate has the potential to improve cognitive function. The purpose of this study was to determine the effectiveness of andrographolide isolate with the Radial Arm 8 Maze method on male Wistar rats induced with AlCl₃ (Aluminum Chloride) as an animal model of Alzheimer's. The rats were divided into 6 groups, namely: The normal group was only given Na-CMC, the negative group was only given an inducer without being given drugs, the Positive Group was given an inducer then given a comparison drug citicoline line and the test group was a variant dose of andrographolide isolate 2.5; 5; 7.5 mg / KgBW. The results of this study indicate that the administration of andrographolide isolate can improve and repair the memory function of rats after being induced with AlCl₃ (Aluminum Chloride). The overall results showed that the dose of andrographolide isolate 7.5 mg / KgBW was the most effective in improving the memory of induced rats. The test result data was then analyzed statistically showing the highest dose variant of 7.5 mg/KgBW in improving memory power.

Keywords : Neurodegenerative, Andrographolide, AlCl₃ Radial Arm 8 Maze

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala berkah rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “ Uji Neuroprotektif Isolat Andrografolid (*Andrographis Paniculata*) Secara *In Vivo* Terhadap Tikus Model Alzheimer Dengan Metode *Radial Arm 8 Maze*”.

Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia. peneliti mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing apt. Seno Aulia Ardiansyah, M.Si dan apt. Nela Simanjuntak M. Farm atas bimbingan, nasihat, dukungan, serta pengorbanan yang diberikan. Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. apt. Adang Firmansyah, M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
2. Dr. apt Diki Prayugo. M.Si., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik,
3. Dr. Apt Wiwin Winingsih, M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi,
4. Dr. Syarif Hamdani, M.Si, selaku Dosen Wali yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan,
5. Seluruh staf dosen, asisten laboratorium, staf administrasi, serta jajaran karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
6. Serta sahabat-sahabat angkatan 2022 yang telah memberikan inspirasi selama penulis kuliah di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan karena pengetahuan yang masih sangat terbatas. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga tugas akhir ini akan memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan juga bagi pihak lain yang berkepentingan.

Bandung, September 2024

Penulis

| | |
|---|-------------------------------------|
| BAB III TATA KERJA | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1 Alat..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2 Bahan..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2.1 Bahan Uji | |
| | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2.2 Hewan Uji | |
| | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3 Metode Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.1 Pengumpulan Bahan | |
| | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.2 Pembuatan Larutan Induksi ($AlCl_3$)..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.3 Pembuatan Suspensi <i>Citicoline</i> (Pembanding) | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.4 Prosedur Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.5 Uji Radial Arm 8 Maze | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.6 Analisis Data Statistik | Error! Bookmark not defined. |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 20 |
| 4.1 Persiapan Hewan Uji..... | 20 |
| 4.2 Pembuatan Larutan Uji Andrografolid..... | Error! Bookmark not defined. |
| 4.3 Pemberian Induksi $AlCl_3$ | Error! Bookmark not defined. |
| 4.4 Hasil Pengukuran Indeks Rekognisi..... | Error! Bookmark not defined. |
| 4.5 Uji Stastistik ANOVA..... | Error! Bookmark not defined. |
| BAB V SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA..... | Error! Bookmark not defined. |
| 5.1 Simpulan..... | Error! Bookmark not defined. |
| 5.2 Alur Penelitian Selanjutnya | Error! Bookmark not defined. |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| | Error! Bookmark not defined. |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|-------------------------------------|
| 3.1 Kelompok Hewan Uji..... | Error! Bookmark not defined. |
| 4.1 Rata-Rata Berat Badan Tikus Dalam Gram | 21 |
| 4.2 Pengamatan Kesalahan Tipe B Tikus Sebelum Diinduksi..... | Error! Bookmark not defined. |
| 4.3 Pengamatan Kesalahan Tipe B Pada Tikus Setelah Perlakuan | Error! Bookmark not defined. |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|-------------------------------------|
| 2. 1 Anatomi Otak | Error! Bookmark not defined. |
| 2. 2 Anatomi Sistem Saraf Somatik & Sistem Saraf Otonom | Error! Bookmark not defined. |
| 2. 3 Tanaman Sambiloto | Error! Bookmark not defined. |
| 2. 4 Struktur Molekul Andrografolid..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2. 5 <i>Radial Arm</i> 8 <i>Maze</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 4. 2 Hasil Pengamatan Kesalahan Tipe B pada Tikus Sebelum Diinduksi | Error! Bookmark not defined. |
| 4. 3 Hasil Pengamatan Kesalahan Tipe B pada Tikus Setelah Perlakuan..... | Error! Bookmark not defined. |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|-------------------------------------|
| 1. Perhitungan Jumlah Sampel | Error! Bookmark not defined. |
| 2. <i>Certificate Of Analysis Andrografolid</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 3. <i>Ethical Clearance</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 4. Surat Keterangan Kesehatan Hewan | Error! Bookmark not defined. |
| 5. Berat Badan Tikus | Error! Bookmark not defined. |
| 6. Perhitungan dosis | Error! Bookmark not defined. |
| 7. Data Uji Normalitas | Error! Bookmark not defined. |
| 8. Data Uji Statistik Homogenitas | Error! Bookmark not defined. |
| 9. Data Uji Statistik ANOVA | Error! Bookmark not defined. |
| 10. Data Kesalahan Tipe B | Error! Bookmark not defined. |
| 11. Dokumentasi Penelitian | Error! Bookmark not defined. |

