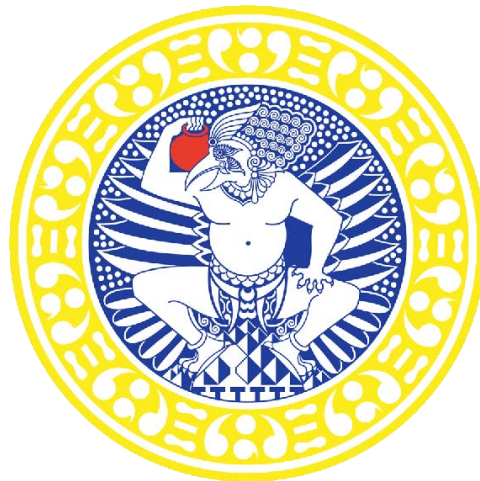


**SKRIPSI**

**AKTIVITAS  
ASETILKOLINESTERASE INHIBITOR  
DARI SUBFRAKSI ETIL ASETAT  
DAUN *Senna spectabilis* L.**



**ANITA PROBO HAPSARI**

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA  
DEPARTEMEN FARMAKOGNOSI DAN FITOKIMIA  
SURABAYA  
2020**

**Lembar Pengesahan**

**AKTIVITAS  
ASETILKOLINESTERASE INHIBITOR  
DARI SUBFRAKSI ETIL ASETAT  
DAUN *Senna spectabilis* L.**

**SKRIPSI**

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

**2020**

**Oleh :**

**ANITA PROBO HAPSARI  
NIM. 051611133063**

**Skripsi ini telah disetujui  
tanggal 17 September 2020 oleh :**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Serta**

**apt. Suciati, S.Si.,M.Phil.,Ph.D  
NIP. 197911042005012001**

**Dr. apt. Wiwied Ekasari, M.Si.  
NIP. 196901221994032001**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Anita Probo Hapsari

N I M : 051611133063

Adalah mahasiswa Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya tidak melakukan Tindakan/kegiatan plagiasi dalam Menyusun Naskah Tugas Akhir/Skripsi dengan judul:

**AKTIVITAS ASETILKOLINESTERASE INHIBITOR DARI SUBFRAKSI ETIL ASETAT DAUN *Senna spectabilis* L.**

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 semestinya.

Surabaya, 12 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



Anita Probo Hapsari  
NIM: 051611133063

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Anita Probo Hapsari

NIM : 051611133063

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

### **AKTIVITAS ASETILKOLINESTERASE INHIBITOR DARI SUBFRAKSI ETIL ASETAT DAUN *Senna spectabilis* L.**

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, 12 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



Anita Probo Hapsari  
NIM: 051611133063

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kemudahan, rahmat, serta hidayah-Nya kepada penulis khususnya selama pengerjaan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tercurahkan kepada Rasulullah, Muhammad SAW yang menginspirasi penulis sehingga skripsi yang berjudul **“AKTIVITAS ASETILKOLINESTERASE INHIBITOR DARI SUBFRAKSI ETIL ASETAT DAUN *Senna spectabilis* L.”** dapat terselesaikan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.

Pada penyusunan skripsi ini terdapat hambatan yang penulis hadapi, namun dapat dilalui berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. apt. Suciati, S.Si., M.Phil., Ph.D. selaku pembimbing utama, atas kesabaran, waktu, bimbingan, dan motivasi yang sangat besar kepada penulis dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi.
2. Dr. apt. Wiwied Ekasari., M.Si. selaku pembimbing serta, atas kesabaran, waktu, bimbingan, dan motivasi yang sangat besar kepada penulis dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi.
3. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., M.T., Ak., CMA selaku Rektor Universitas Airlangga
4. Prof. Dr. apt. Umi Athiyah, M.Si. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga

5. Dr. apt. Aty Widyawaruyanti, M.Si. selaku Ketua Departemen Farmakognosi dan Fitokimia Universitas Airlangga.
  6. Dra. Rakhmawati, M.Si., dan Rice Disi Oktarina, S.Farm., M.Farm selaku dosen penguji atas saran dan pertanyaan-pertanyaan yang membangun dan membuka jalan pikiran penulis dalam menyusun naskah skripsi ini
  7. apt. I Nyoman Wijaya, S.Si., Sp.FRS. selaku dosen wali atas bimbingan serta nasihat selama menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
  8. Kedua orang tua, Bapak Hery Sasono dan Ibu Sultonah Fatayati serta kakak Siwi Probo Handari, dan seluruh keluarga besar atas doa, dukungan secara materil maupun non materil kepada penulis.
  9. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Apoteker angkatan 2016 terutama GUNG *Squad* yaitu Nada, Nida, Terid, Revi, Firdausa, Setyo, Rival dan Yoga, atas dukungan dan doa.
  10. Teman-teman Cabai *Squad* yaitu Charen, Ipat, Maulani, Nadhira dan Echa yang selalu memberi dukungan, dan doa.
  11. Seluruh karyawan Common Lab *Institute of Tropical Disease* atas bantuan, waktu dan tenaga selama penyelesaian skripsi ini.
  12. Semua orang yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu
- Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa membalas segala kebaikan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak lepas dari kekurangan dan kesalahan, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan skripsi ini.

Penulis

## RINGKASAN

### **Aktivitas Asetilkolinesterase Inhibitor Dari Subfraksi Etil Asetat Daun *Senna spectabilis* L.**

Anita Probo Hapsari

Penyakit Alzheimer adalah demensia bertahap progresif yang fatal dan ditandai dengan hilangnya fungsi kognitif dan fisik, umumnya dengan gejala perubahan perilaku (DiPiro *et al.*, 2017). Mekanisme patologisnya dihubungkan dengan kerusakan dan kematian neuron yang dimulai pada wilayah *hippocampus* pada otak yang terlibat dengan memori dan pembelajaran (Duthey, 2013). Gejala klinik awal adalah seperti kesulitan mengingat percakapan, nama atau peristiwa, selain itu juga ketidakpedulian dan depresi. Pada tahun 2019 secara global diperkirakan terdapat 50 juta orang menderita Alzheimer dan akan terus meningkat sampai tahun 2050 (ADI, 2019).

*S. spectabilis* diketahui mengandung senyawa alkaloid piperidin, diantaranya (-)-cassine, (-)-spectaline dan (-)-iso-6-cassine. Dari beberapa penelitian mengungkapkan bahwa Alkaloid piperidin yang diisolasi dari *S. spectabilis* seperti iso-6-cassine dan iso-6-spectaline memiliki potensi sebagai depresan dengan aktivitas

antikonvulsan (Silva *et al.*, 2011) selain itu (-)spectaline juga dapat menghambat kolinesterase dari otak tikus (Viegas *et al.*, 2005; Castro *et al.*, 2008). Terdapat penelitian lain yang mengungkapkan klorhidrat dari cassine, spectaline, dan 3-*O*-acetylspectaline memiliki aktivitas yang dapat menghambat asetilkolinesterase (Feitas *et al.*, 2018). Dari berbagai aktivitas tersebut diketahui alkaloid piperidin memiliki potensi dalam pengembangan obat untuk pengobatan penyakit Alzheimer.

Pada penelitian pendahuluan telah dilakukan skrining aktivitas asetilkolinesterase (AChE) inhibitor dari ekstrak 30 tanaman. Dari ekstrak tanaman yang diuji, salah satu ekstrak yang memiliki aktivitas penghambatan yang tinggi adalah *S. spectabilis* dengan IC<sub>50</sub> sebesar 53,53 µg/mL. Selanjutnya dilakukan fraksinasi terhadap ekstrak etanol *S. spectabilis* dengan menggunakan 3 macam pelarut yaitu *n*-heksana, etil asetat, dan *n*-butanol. Hasil IC<sub>50</sub> fraksi etil asetat *S. spectabilis* pada enzim AChE sebesar 10,77 ± 0,37 µg/mL (Suciati *et al.*, 2020). Oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan subfraksinasi dari fraksi aktif etil asetat dan uji aktivitas AChE inhibitor dari subfraksi yang diperoleh

Fraksinasi dilakukan dengan metode *Vacuum Liquid Chromatography* (VLC) menggunakan fase gerak *n*-heksana, etil asetat dan metanol dengan berbagai perbandingan. Selanjutnya subfraksi



dilakukan uji aktivitas AChE inhibitor secara *in vitro* dengan melakukan pengukuran persentase penghambatan terhadap AChE dengan metode Ellman pada *microplate reader*. Hasil dari penelitian diperoleh bahwa subfraksi 13 dan 14 memiliki persentase penghambatan  $\geq 80\%$ , subfraksi 13 sebesar  $83,83 \pm 0,01\%$  dan subfraksi 14 sebesar  $90,88 \pm 0,37\%$ . Oleh sebab itu subfraksi 13 dan 14 dilanjutkan dengan penentuan  $IC_{50}$ .

Hasil dari penentuan  $IC_{50}$  subfraksi 13 sebesar  $27,02 \pm 1,67 \mu\text{g/mL}$ , subfraksi 14 sebesar  $9,99 \pm 0,15 \mu\text{g/mL}$ , dan galantamin (kontrol positif) sebesar  $0,45 \pm 0,13 \mu\text{M}$ . Dari hasil penentuan  $IC_{50}$  tersebut, dapat diketahui bahwa subfraksi 14 memiliki aktivitas AChE inhibitor yang paling kuat.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa subfraksi etil asetat dari daun *S. spectabilis* memiliki aktivitas sebagai asetilkolinesterase inhibitor dengan aktivitas paling tinggi pada subfraksi 14 yang memiliki  $IC_{50}$  sebesar  $9,99 \pm 0,15 \mu\text{g/mL}$ . Berdasarkan hasil penelitian tersebut disarankan perlu dilakukan identifikasi senyawa pada subfraksi aktif etil asetat, yaitu subfraksi 14 dengan KLT dan metode lainnya misalnya LC MS/MS untuk mengetahui kandungan senyawa golongan yang terkandung di dalamnya.