

SKRIPSI

UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAUN *Sida rhombifolia* L. SEBAGAI ANTIVIRUS HEPATITIS C



NURULLIA TANJUNG

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
DEPARTEMEN FARMAKOLOGI DAN FITOKIMIA
SURABAYA**

2020

Lembar Pengesahan

**Uji Aktivitas Ekstrak Daun *Sida rhombifolia* L. sebagai
Antivirus Hepatitis C**

SKRIPSI

**Dibuat untuk Memenuhi Syarat Mencapai
Gelar Sarjana Farmasi pada
Fakultas Farmasi Universitas Airlangga
2020**

Oleh :

**Nurullia Tanjung
NIM: 051611133027**

**Skripsi ini telah disetujui
tanggal 11 September 2020 oleh :**

Pembimbing Utama

Pembimbing Serta

**apt. Tutik Sri Wahyuni, S.Si., M.Si., Ph.D. apt. Neny Purwitasari, S. Farm., M. Sc.
NIP. 197710252006042003 NIP. 198004192006042001**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Nurullia Tanjung

NIM : 051611133027

adalah mahasiswa Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya tidak melakukan tindakan/kegiatan plagiasi dalam menyusun Naskah Tugas Akhir/Skripsi dengan judul:

Uji Aktivitas Ekstrak Daun *Sida rhombifolia* L. sebagai Antivirus Hepatitis C

Apabila dikemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

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

Surabaya, 11 September 2020

Yang membuat pernyataan,



Nurullia Tanjung
NIM 051611133027

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Nurullia Tanjung

NIM : 051611133027

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

Uji Aktivitas Ekstrak Daun *Sida rhombifolia* L. sebagai Antivirus Hepatitis C

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, 11 September 2020

Yang membuat pernyataan,



Nurullia Tanjung
NIM 051611133027

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah S.W.T atas limpahan berkah, rahmat, lindungan, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas skripsi dengan judul “UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAUN *Sida rhombifolia* L. SEBAGAI ANTIVIRUS HEPATITIS C”. Penelitian ini dilakukan di laboratorium SATREP, ITD Kampus C Universitas Airlangga, untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.

Penulis menyadari selama pengerjaan skripsi ini terdapat banyak hambatan dan kesulitan. Namun, berkat bantuan dan rahmat Allah S.W.T serta dukungan moral dari berbagai pihak maka skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu apt. Tutik Sri Wahyuni, S. Si., M. Si., Ph.D. selaku pembimbing utama, serta ibu apt. Neny Purwitasari, S. Farm., M. Sc. selaku pembimbing serta atas semua bantuan, bimbingan, nasihat, dan motivasi hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Rektor Universitas Airlangga, bapak Prof. Dr. Mohammad Nasih., S. E., M. T., Ak., CMA., serta dekan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Prof. Dr. apt. Umi Athiyah, M. S., yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk menyelesaikan pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
3. Ibu apt. Dra. Rakhmawati, M.Si. dan ibu apt. Rice Disi Oktarina, S. Farm., M. Farm. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk perbaikan skripsi ini.
4. Para dosen Fakultas Farmasi Universitas Airlangga yang telah membimbing dan mendidik saya selama menjalankan perkuliahan

di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, terkhusus ibu Dr. apt. Juni Ekowati, M. Si. selaku dosen wali yang telah memberi motivasi dan saran selama memogram perkuliahan.

5. Para staf Departemen Farmakognosi dan Fitokimia dan Laboratorium Satrep ITD (NPMRD), terkhusus ibu Adita Ayu P., M. Si. Yang selama proses penelitian telah memberi banyak bantuan serta bimbingan.
6. Orang tua tercinta yang telah memberi dukungan moral dan material, terutama ibu saya Nur Aliah yang senantiasa memberi semangat dan kekuatan selama pengerjaan skripsi.
7. Kakak sepupu saya, yaitu Kharisca K. N. A., S. Kh. dan Kharisma R. D. P., S. E., yang telah menjaga sekaligus menjadi sahabat saya selama di perantauan.
8. Teman-teman HCV *project* 2019/2020, Putri D. W., Nida Septioning S., Noor Annisa Mones, Terid Mareta T., Ni'matul Khoiriyyah, Arina Rahmah, dan Honey Dzikri M., yang telah memberi suntikan semangat serta saling menguatkan selama pengerjaan skripsi dari awal.
9. Teman-teman dekat saya, Galuh Prasetya Ningrum, Savira Putri Ayuningtyas, Widya Ratna Sarawati, Salma Rosita, Sovia Rizky P., Hidayatul Mustafidah, Ni'matul Khoiriyyah, Putri Dwi Widowati, Nida Septioning S., Fitri Amalia S., Chininta Amadea W., Noor Annisa M., dan I Gede Yoga A.P., yang dengan sabar dan siap sedia mendengarkan segala keluh kesah saya selama proses pengerjaan skripsi ataupun selama perkuliahan.
10. Teman-teman Opium B dan seluruh Opium 2016 yang telah berjuang bersama selama empat tahun di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
11. Semua pihak yang telah memberikan banyak bantuan yang tidak

bisa saya sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan tambahan informasi bagi ilmu pengetahuan maupun penelitian lanjutan terkait tanaman yang dapat digunakan sebagai antivirus hepatitis C.

Penulis

RINGKASAN

Uji Aktivitas Ekstrak Daun *Sida rhombifolia* L. sebagai Antivirus Hepatitis C

Nurullia Tanjung

Hepatitis merupakan penyakit menular yang menyebabkan peradangan pada hati dan disebabkan oleh virus (Permenkes, 2015). Pada tahun 2007, diperkirakan 0,6% penduduk Indonesia menderita hepatitis. Pada tahun 2013, terjadi peningkatan jumlah pengidap hepatitis di Indonesia, sehingga sekitar 1,2% penduduk Indonesia mengidap hepatitis (Kemenkes, 2014). Salah satu penyakit hepatitis yang menjadi masalah di masyarakat adalah hepatitis C yang disebabkan oleh virus hepatitis C (HCV). Hepatitis C ditularkan secara parenteral (Kemenkes, 2014). Berbeda dengan hepatitis B, pengembangan vaksin hepatitis C masih mengalami kendala (Shoukry, 2018). Selama ini, pengobatan hepatitis C dilakukan dengan pemberian interferon (IFN), *pegylated interferon (peg-IFN)*, kombinasi IFN dan *peg-IFN* dengan ribavirin, serta *direct-acting antiviral*. Akan tetapi, obat-obatan tersebut masih menimbulkan banyak efek samping seperti neutropenia, trombositopenia, anemia hemolitik, serta meningkatkannya marker liver yang mengindikasikan permasalahan pada hati (Ostojić, 2006; González-Grande *et al.*, 2016). Di samping hal tersebut, biaya pengobatan hepatitis C yang tergolong mahal menyebabkan masyarakat luas kesulitan untuk mengaksesnya. Maka dari itu, dilakukan pengembangan *S. rhombifolia* L. sebagai antivirus hepatitis C.

Akar *S. rhombifolia* L. telah lama digunakan masyarakat India sebagai obat tradisional untuk mengatasi *jaundice* (Das, 2019). Ekstrak biji *S. rhombifolia* L. telah dilaporkan bersifat hepatoprotektif dengan menghambat hepatoselular *preneoplastic foci* yang diinduksi dietilnitrosamin dan hepatotoksisitas pada tikus yang induksi oleh karbon tetraklorida (Poojari *et al.*, 2009). Akan tetapi, penelitian mengenai aktivitas antivirus *S. rhombifolia* L. belum dilaporkan (Abat *et al.*, 2017). Namun, *Hibiscus sabdariffa* L. yang juga tergolong dalam famili Malvaceae telah diteliti memiliki aktivitas antivirus HSV-2 (Herpes-Simplex Virus) dengan EC₅₀ 0,92 µg/mL (Hassan *et al.*, 2017). Penelitian lainnya melaporkan bahwa senyawa stigmasterol yang termasuk dalam golongan steroid, yang diisolasi dari ekstrak etil asetat kulit batang *Melochia umbellata* (Malvaceae), memiliki aktivitas antivirus Dengue (famili Flaviviridae) dengan IC₅₀ 9,11 µg/mL (Soekamto *et al.*, 2019). Senyawa metabolit lainnya yaitu *acacetin*

memiliki efek hepatoprotektif dengan menekan kinerja TLR4 dan meningkatkan fluks autofagik, serta dapat menghambat aktivasi virus HIV-1 dengan mekanisme menghambat pertumbuhan virus (Critchfield *et al.*, 1996; Cho *et al.*, 2014;).

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui aktivitas antivirus hepatitis C dari ekstrak etanol, n-heksana, diklorometana, dan metanol daun *S. rhombifolia* L. Pada penelitian ini, dilakukan ekstraksi daun *S. rhombifolia* L. dengan pelarut etanol menggunakan metode maserasi, selanjutnya dilakukan ekstraksi bertingkat dengan pelarut n-heksana, diklorometana, dan metanol secara berturut-turut. Ekstrak yang didapat kemudian digunakan sebagai sampel uji aktivitas dan uji sitotoksitas. Uji aktivitas ekstrak daun *S. rhombifolia* L. menggunakan sel Huh7it dan virus hepatitis C JFH1 dengan enam konsentrasi yaitu 100; 50; 10; 1; 0,1; 0,01 µg/ml. Uji toksisitas dilakukan dengan metode MTT menggunakan tujuh konsentrasi uji yaitu 400; 200; 100; 50; 10; 1; 0,1 µg/ml.

Dari uji aktivitas, didapatkan IC_{50} ekstrak etanol, n-heksana, diklorometana, dan metanol daun *S. rhombifolia* L. berturut-turut adalah $2,0 \pm 0,6$ µg/ml; $1,5 \pm 0,2$ µg/ml; $0,5 \pm 0,1$ µg/ml; $0,8 \pm 0,8$ µg/ml. Hasil uji sitotoksitas menunjukkan CC_{50} ekstrak etanol adalah $387,9 \pm 8,6$ µg/ml. Dari hasil IC_{50} dan CC_{50} ekstrak etanol daun *S. rhombifolia* L. didapatkan nilai *selectivity index* ekstrak etanol daun *S. rhombifolia* L. sebesar 194,0. Berdasarkan penelitian sebelumnya, metabolit sekunder yang utama pada *S. rhombifolia* L. adalah alkaloid dan flavonoid (Dhalwal *et al.*, 2007). Pada bagian daun, metabolit sekunder yang banyak dijumpai antara lain alkaloid, kalsium oksalat, saponin, fenol, asam amino, dan minyak atsiri (Dalimartha, 2003). Penelitian yang sebelumnya menyebutkan bahwa tanaman yang berpotensi sebagai antivirus hepatitis C memiliki $IC_{50} < 20$ µg/ml dan $CC_{50} > 100$ µg/ml (Wahyuni *et al.*, 2013). Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa ekstrak etanol, n-heksana, diklorometana, dan metanol daun *S. rhombifolia* L. aktif sebagai antivirus hepatitis C.