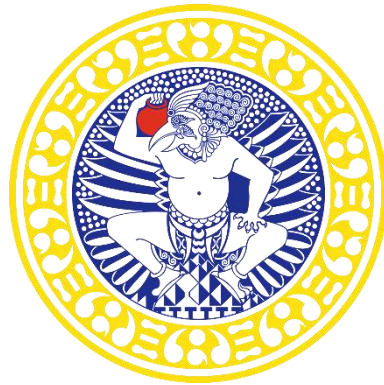


SKRIPSI

UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAUN *Acacia mangium* WILLD. SEBAGAI ANTIVIRUS HEPATITIS C SECARA *IN VITRO*



NIDA SEPTIONING SUKMA

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

Lembar Pengesahan

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAUN *Acacia mangium*
WILLD. SEBAGAI ANTIVIRUS HEPATITIS C
SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

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

2020

Oleh:

Nida Septioning Sukma

NIM : 051611133019

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

Pembimbing Utama

Pembimbing Serta

apt. Tutik Sri Wahyuni, S.Si., M.Si., Ph.D.

NIP. 197710252006042003

Prof. Dr. apt. Achmad Fuad Hafid, MS.

NIP. 195212121981031009

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Nida Septioning Sukma

NIM : 051611133019

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 *Acacia mangium* Willd. sebagai Antivirus Hepatitis C secara *In Vitro*

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, 11 September 2020

Yang membuat pernyataan,



Nida Septioning Sukma
NIM 051611133019

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Nida Septioning Sukma

NIM : 051611133019

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

Uji Aktivitas Ekstrak Daun *Acacia mangium* Willd. sebagai Antivirus Hepatitis C secara In-Vitro

untuk dipublikasikan dan 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,



Nida Septioning Sukma

NIM 051611133019

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah yang Maha Penyayang dan Pengasih atas segala berkat, rahmat dan karunia, serta hikmahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAUN *Acacia mangium* WILLD. SEBAGAI ANTIVIRUS HEPATITIS C SECARA *IN VITRO*” yang merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.

Skripsi ini dapat terselesaikan atas bantuan serta dukungan banyak pihak maka dari itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. apt. Tutik Sri Wahyuni S.Si., M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama dan Prof. Dr. apt. Achmad Fuad Hafid, MS. selaku dosen pembimbing serta atas semua bantuan, bimbingan, motivasi dan nasihat hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Rektor Universitas Airlangga Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., MT., Ak., CMA beserta para Wakil Rektor yang telah menyediakan pendidikan berkualitas dengan sarana-prasarana yang memadai.
3. Prof. Dr. apt. Umi Athijah, MS. selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga beserta para wakil dekan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk menyelesaikan program pendidikan S1 di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
4. Dr. apt. Aty Widyawaruyanti, M.Si dan apt Suciati, S.Si., M.Phil., Ph.D. selaku Ketua dan Sekretaris Departemen Farmakognosi dan Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Airlangga yang turut membantu kelancaran penelitian dengan masukan dan saran yang diberikan

5. Prof. Dr. apt. Bambang Prajogo EW, MS. dan apt. Neny Purwitasari, S.Farm., M.Sc selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk perbaikan skripsi ini.
6. Dr. apt. Juni Ekowati, M.Si. selaku dosen wali atas segala bimbingan, perhatian dan motivasi selama 4 tahun mengikuti program pendidikan S1 di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
7. Para dosen Fakultas Farmasi Universitas Airlangga yang telah mendidik dan membimbing selama saya menjalankan program pendidikan S1 di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
8. Para staff di Departemen Farmakognosi dan Fitokimia serta para peneliti di Laboratorium NPMRD ITD Ibu Adita, Ibu Hilmy, Ibu Lidya atas bantuan waktu, tenaga, ilmu dan penyediaan alat dan bahan dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Kedua orang tuaku tercinta, Sugiono dan Umi Rahmawati serta Mas Aditya Candra Lukita atas segala doa, dorongan, perhatian, bantuan moral, spiritual maupun materi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
10. Teman – teman tim HCV Project 2019/2020 yang sudah seperti saudara bagi penulis, Putri Dwi Widowati, Nurullia Tanjung, Noor Annisa Mones, Terid Mareta Tindawati, Ni'matul Khoiriyah, Arina, Honey yang selalu memberikan semangat, bahu - membahu dan saling menguatkan hingga terselesaikannya skripsi ini.
11. Teman – teman, sahabat ataupun saudara selama menjalani kuliah di Fakultas Farmasi, Chininta, Fitri, Yoga, Nada, Anita, Yuniar, Setyo, Rival, Resita, Widya, Ihda, Erisa, Fiqi, Ratna, Faizah, Raeyna, Nathasya, Dita, Ika yang selalu memberikan semangat, dorongan, dan juga yang selalu siap mendengarkan keluh kesah dan berbagi kebahagiaan serta yang selalu menemani hingga terselesaikannya skripsi ini.

12. Semua pihak yang telah memberikan banyak bantuan yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan yang telah diberikan dengan pahala yang berlipat ganda.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu segala kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam pengembangan obat antivirus hepatitis C di Indonesia.

Surabaya, 11 September 2020

Penulis

RINGKASAN

Uji Aktivitas Ekstrak Daun *Acacia mangium* Willd. sebagai Antivirus Hepatitis C secara *In Vitro*

Nida Septioning Sukma

Hepatitis C merupakan suatu penyakit yang hingga saat ini masih menjadi permasalahan serius dengan tingkat prevalensi yang tinggi, namun belum juga ditemukannya vaksin untuk penyakit ini (WHO, 2019). Terapi pengobatan hepatitis C saat ini menggunakan obat golongan *Direct Acting Antivirals* (DAAs) dengan *Sustained Virological Responses* (SVR) sebesar >90% (Javed *et al.*, 2011). Akan tetapi, penggunaan obat ini dalam jangka panjang akan menimbulkan efek samping merugikan dan resistensi (Swain *et al.*, 2010). Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan terapi obat dengan biaya yang terjangkau, aman, dan efektif salah satunya yaitu dari tanaman.

Dalam penelitian ini, digunakan tanaman *Acacia mangium* Willd. yang berasal dari famili *Mimosaceae*. Bagian tanaman yang digunakan ialah daun dari *A. mangium* Willd. yang memiliki beberapa kandungan golongan senyawa diantaranya alkaloid, flavonoid, tanin, fenolik, glikosida (Joseph *et al.*, 2016). Senyawa flavonoid yang terdapat pada daun *A. mangium* Willd. meliputi myricetin, kaempferol, quercetin (Kalsom *et al.*, 2001). Sedangkan dari kelompok tanin terdapat senyawa prorobinetinidin, profisetinidin,

prosianidin dan prodelphinidin (Hoong *et al.*, 2010; Zhang *et al.*, 2010). Senyawa quercetin dan prosianidin telah dilaporkan aktif sebagai antivirus hepatitis C dengan nilai masing – masing IC_{50} sebesar 1,5 $\mu\text{g/ml}$ dan EC_{50} sebesar 2,06 μM (Aoki *et al.*, 2014; Fauvelle *et al.*, 2017).

Pada penelitian ini, simplisia diekstraksi dengan pelarut etanol 96% dan dilakukan ekstraksi bertingkat dengan pelarut *n*-heksana, diklorometana, metanol. Selanjutnya dilakukan uji aktivitas antivirus hepatitis C pada masing – masing ekstrak dan fraksi dengan virus JFH1a dan sel Huh7it pada konsentrasi 0,01; 0,1; 1; 10; 50; 100 $\mu\text{g/ml}$. Dari hasil uji aktivitas didapat masing – masing IC_{50} fraksi diklorometana, fraksi metanol, ekstrak *n*-heksana dan ekstrak etanol 96% turut sebesar $0,22 \pm 0,03 \mu\text{g/ml}$; $2,68 \pm 0,09 \mu\text{g/ml}$; $2,94 \pm 0,09 \mu\text{g/ml}$; $4,45 \pm 0,06 \mu\text{g/ml}$. Untuk mengetahui mekanisme kerja ekstrak etanol 96% daun *A. mangium* Willd. dominan pada tahap *entry* virus atau *post entry* dilakukan uji *Mode Of Action* (MOA) dan didapatkan hasil bahwa ekstrak daun *A. mangium* Willd. dominan bekerja pada tahap *post entry* dengan % penghambatan sebesar 56,25% dibanding tahap *entry* dengan % penghambatan sebesar 36,81%.

Uji sitotoksisitas juga dilakukan dalam penelitian ini dengan metode MTT-*assay* dan didapat hasil ekstrak etanol 96% daun *A. mangium* Willd. memiliki nilai CC_{50} sebesar $>400 \mu\text{g/ml}$ dan dari hasil perhitungan didapat nilai SI sebesar >90 . Sehingga menandakan ekstrak etanol 96% daun *A. mangium* Willd. tidak toksik terhadap sel hepatosit.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, ekstrak dan fraksi daun *A. mangium* Willd. memiliki aktivitas sebagai antivirus hepatitis C dan berpotensi dikembangkan sebagai terapi pengobatan hepatitis C.