

**UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL  
DAUN ASAM JAWA (*Tamarindus Indica* L.) DAN DAUN SALAM  
(*Szgyzium polyanthum* Wight.) TERHADAP TIKUS PUTIH  
JANTAN YANG DIINDUKSI KARAGENAN 1%**



**Oleh:  
Melinda Aviani  
23175165A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
Juli 2021**

## PENGESAHAN SKRIPSI

Dengan judul:

**UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL  
DAUN ASAM JAWA (*Tamarindus Indica* L.) DAN DAUN SALAM  
(*Szgyzium polyanthum* Wight.) TERHADAP TIKUS PUTIH  
JANTAN YANG DIINDUKSI KARAGENAN 1%**

Oleh:

**Nama : Melinda Aviani**

**NIM : 23175165A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada tanggal 31 Juli 2021

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan.



**Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.**

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

**Dr. apt. Tri Wijayanti, S.Farm., MPH**

**apt. Yane Dila Keswara, M.Sc.**

Penguji :

1. Dr. apt. Gunawan Pamudji W, Msi.

2. apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc.

3. apt. Sri Rejeki Handayani, M.Farm.

4. Dr. apt. Tri Wijayanti, S.Farm., MPH.

1.....

2.....

3.....

4.....

## PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan) tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.” (QS. Al-Insyirah:6-8)

“Sekali terjun dalam perjalanan jangan mundur sebelum meraihnya, yakin usaha sampai. Karena sukses itu harus melewati banyak proses, bukan hanya menginginkan hasil akhir dan tahu beres tapi harus selalu *keep on progress*. Meskipun kenyataannya banyak hambatan dan kamu pun sering dibuat stress percayalah tidak ada jalan lain meraih sukses selain melewati yang namanya proses.” (Armeliani)

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

- Allah SWT atas Ridho-Nya yang telah membantu dan menguatkanmu menghadapi berbagai rintangan dalam mengerjakan sampai menyelesaikan skripsi ini.
- My beloved family, Bapak dan Ibuku tercinta sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada bapak dan ibu yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dalam kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat bapak dan ibu bahagia karena kusadar, selama ini belum bisa berbuat yang lebih.
- Dosen pembimbingku ibu Tri Wijayanti dan ibu Yane Dila Keswara. Terima kasih yang sudah membimbing dan meluangkan waktunya untuk membagikan ilmunya
- Untuk orang yang paling istimewa dalam hidupku. Kamu adalah sosok terbaik, yang tidak bisa tetap acuh pada masalah orang-orang yang membutuhkan bantuan. Betapa beruntungnya aku bertemu denganmu di jalan hidupku.
- Terima kasih kepada Endah Purnamasari temen satu kamar (satu kos) yang telah memberi semangat dan mendorong untuk berjuang bersama menyelesaikan tugas akhir ini. Kau pengingat ku disaat aku sedang merasa malas dan tak ada daya untuk kembali berjuang,
- Terima kasih kepada Dwi Astari dan Ita Novitasari teman satu tim Antinflamasi banyak bantuan dan kerja samanya selama ini, serta semua pihak yang sudah membantu selama penyelesaian tugas Akhir ini.

### PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 31 Juli 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Melinda', written on a light-colored rectangular background.

Melinda Aviani

## KATA PENGANTAR

### *Assalammu'alaikum Wr.Wb*

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas segala rahmat dan hidayahNya, Penulis dapat menyelesaikan Skripsi guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana (S.Farm) di Fakultas Universitas Setia Budi Surakarta.

Alhamdulillahirobbil'alamin, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN ASAM JAWA (*Tamarindus Indica L.*) DAN DAUN SALAM (*Szgyzium polyanthum Wight.*) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN YANG DIINDUKSI KARAGENAN 1%** diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan dalam bidang teknologi farmasi.

Penyusunan Skripsi ini tidak bisa lepas dari bantuan banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh karena itu Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan anugerah, nikmat serta petunjuk disetiap langkah hidupku
2. Dr. Ir. Djoni Taringan, MBA., selaku Rektor Univeristas Setia Budi Surakarta
3. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Univeristas Setia Budi Surakarta
4. Dr. apt., Tri Wijayanti S. Farm., M. Sc. Selaku dosen pembimbing utama yang telah berkenan memberikan petunjuk, ilmu, saran, pengalaman, dukungan, serta bimbingan selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Apt. Yane Dila Keswara, M.Sc. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah berkenan memberikan petunjuk, ilmu, saran, pengalaman, dukungan, serta bimbingan selama pproses penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan ibu dosen selaku penguji skripsi, penulis mengucapkan terima kasih atas kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
7. Segenap dosen, instruktur laboratorium, yang banyak memberikan bantuan dan kerjasama selama penyusunan penelitian Skripsi ini.
8. B2P2TOOT yang telah berkenan memberikan kesempatan kepada penulis untuk memperoleh tanaman asam jawa dan salam yang berguna untuk penelitian Skripsi ini.
9. Orang tua serta saudara-saudaraku yang telah memberikan semangat mendengarkan keluh kesahku dan dorongan materi, moril, dan spiritual kepada penulis selama perkuliahan, penyusunan skripsi hingga selesai studi S1 Farmasi.
10. Temen-temenku di Univeristas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan dukungan dan semangat serta Semua pihak yang ditidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bermanfaat sangat

diharapkan dapat memperbaiki kedepannya. Semoga skripsi ini dapat menambah wawasan, menginspirasi, serta bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

**Surakarta, 31 Juli 2021**

A handwritten signature in black ink on a light green background. The signature appears to be 'Melia' written in a cursive, flowing style.

**Penulis**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Tumbuhan asam jawa (*Tamarindus indica* L.) yaitu salah satu dari famili *Fabaceae* yang dipercayai oleh masyarakat bermanfaat sebagai pengobatan alternatif untuk banyak jenis penyakit. Bagian tanaman yang umum dipakai sebagai bahan obat misalnya daun, biji, buah dan kulit buah asam jawa. Secara empiris daging buah asam jawa memiliki khasiat sebagai penurun demam, peradangan payudara, konstipasi, sakit kuning, sariawan, dan penghilang rasa sakit. Untuk mengatasi keluhan peradangan, buah asam jawa dapat digunakan dengan seduh dengan air kemudian ditempelkan pada bagian yang nyeri atau meradang (Dalimartha dan Setiawan, 2007). Suralkar *et al.*, (2012) menyebutkan bahwa ekstrak *methanol* biji *Tamarindus indica* mempunyai aktivitas anti nyeri dan anti peradangan.

Hasil skrining fitokimia pada penelitian Mun'im *et al.*, (2009) menyebutkan pada ekstrak daun asam jawa positif mengandung senyawa aktif seperti tanin dan flavonoid yang diketahui memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi. Flavonoid dalam daun asam jawa dianggap sebagai kuersetin. Kuersetin memiliki potensi sebagai senyawa yang memiliki aktivitas antiinflamasi (Utami, 2008). Dalam penelitian Perreira, (2009) menyebutkan senyawa kimia pada daging buah, daun, dan batang positif terdapat senyawa saponin, flavonoid, dan tanin.

Yuniarni *et al.*,(2015) menyatakan dalam penelitiannya kemampuan anti radang ekstrak etanol daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dengan dosis 1000 mg/kgBB mempunyai nilai persentase inhibisi radang sebesar 50,22% memberikan efek maksimum, dibanding dengan dosis 400 mg/kgBB yang diperoleh nilai persentase penghambatan radang sebesar 35,31%. Pada penelitian Akor *et al.*, (2015) ekstrak air daun asam jawa pada dosis 200 mg/kgBB dan pada dosis 400 mg/kgBB tikus mengindikasikan adanya efek antiinflamasi. Pada dosis 400 mg/kgBB diperoleh nilai persentase inhibisi maksimum yaitu 56,97% dalam

perlakuan induksi asam asetat, sedangkan pada metode *hot plate*, dosis 400 mg/kgBB tikus menunjukkan persentase penghambatan yang sama (84,62%) pada 30 dan 60 menit. Pada penelitian sebelumnya ekstrak daun salam dosis 50 mg/kgBB, 150 mg/kgBB dan dosis 250 mg/kgBB mempunyai efek antiinflamasi yang optimal (Cahyaningsih *et al.*, 2018). Khatimah (2015) melaporkan bahwa daun salam mempunyai kegiatan antiinflamasi yang dilihat dari terdapatnya volume edema kaki tikus yang menurun optimal yakni pada dosis 125 mg/kgBB. Dosis 75 mg/KgBB ekstrak etanol daun salam efektif dalam antirheumatoid arthritis kepada tikus jantan yang diinduksi *Complete Freund's Adjuvant* dengan persen inhibisi sebesar 52,93% (Amirah *et al.*, 2020).

Penelitian Fatmawati, (2011) menyebutkan bahwa daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight.) memiliki kandungan kimia seperti alkaloid, flavonoid, tannin, saponin serta minyak atsiri yang terdiri atas eugenol serta sitrat. Flavonoid pada daun salam dapat berperan sebagai antiinflamasi (Andersen dan Markham, 2006). Jenis flavonoid dalam daun salam adalah kuersetin. Flavonoid sebagai antiinflamasi bekerja dengan menghambat enzim COX pada jalur biosintesis asam arakidonat. Sedangkan saponin yang terdapat pada daun salam mempunyai aktivitas antiinflamasi yang bekerja dengan memblokir pembentukan prostaglandin sehingga proses terjadinya inflamasi dapat dicegah karena mediator nyeri tidak terbentuk (Cahyaningsih *et al.*, 2018).

Inflamasi atau peradangan merupakan serangkaian respon tubuh kepada adanya kerusakan seluler. Pada kondisi peradangan, terdapat manfaat yaitu guna membersihkan tubuh dari adanya cedera serta menyiapkan jaringan tubuh guna meregenerasi jaringan yang mengalami cedera dengan beberapa gejala antara lain panas (*kalor*), kemerahan (*rubor*), bengkak (*tumor*), nyeri (*dolor*), serta perubahan fungsi (Barber dan Robertson, 2013). Respon peradangan yang berlebihan dan secara terus menerus dapat menyebabkan keadaan nyeri serta pembengkakan kronis, sehingga terjadi kerusakan organ penting dan progresif pada jaringan (Vitahealth, 2007).

Antiinflamasi merupakan substansi atau obat yang bekerja dengan menghambat terjadinya proses peradangan. Golongan obat inflamasi berdasarkan

mekanisme kerja obatnya terbagi menjadi 2 macam. Antinflamasi steroid dan antiinflamasi non steroid. Pengobatan antiinflamasi dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek samping yang merugikan untuk penggunaannya. Efek samping antiinflamasi steroid antara lain dapat menyebabkan hipertensi, diabetes, osteoporosis, retensi natrium dan air sedangkan pada antiinflamasi non steroid menyebabkan gangguan anemia, tukak pektik, dan gangguan ginjal. Dengan adanya banyak kejadian efek samping obat yang merugikan dapat diatasi dengan berbagai cara, salah satunya melakukan pengembangan obat antiinflamasi yang berasal dari tanaman herbal. Tanaman yang bisa dimanfaatkan yaitu daun, kulit batang, dan biji (Ramadhani, 2000).

Alasan dilakukannya kombinasi dari daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dengan daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight.) pada penelitian ini yaitu pada kedua tumbuhan tersebut masing-masing memiliki efek antiinflamasi dan memiliki kandungan yang sama yaitu senyawa flavonoid. Sebagai anti inflamasi flavonoid bekerja dengan menginhibisi pembentukan siklooksigenase pada jalur metabolisme asam arakidonat. Dosis asam jawa yang lebih besar dikombinasikan dengan daun salam bertujuan untuk menurunkan dosis dari asam jawa dan tetap memberikan efek antiinflamasi yang optimal.

Dari uraian yang sudah dijelaskan pada latar belakang, akan dilakukan penelitian tentang pengaruh pemakaian bersama dari ekstrak etanol 70% daun asam jawa dan daun salam mempunyai kegiatan antiinflamasi pada tikus yang diinduksi karagenan 1%. Kombinasi kedua tanaman yang digunakan diharapkan dapat meningkatkan efektivitas antiinflamasinya berdasarkan persentase inhibisi radang atau daya hambat yang hampir sama serta dapat meningkatkan daya inhibisi yang efektif, sehingga diperoleh dosis yang efektif jika dibandingkan dengan sediaan tunggalnya. Selain itu kombinasi ini didasarkan juga karena dengan adanya mekanisme dari senyawa yang belum dimiliki dari salah satu tanaman seperti senyawa minyak atsiri dengan mekanisme kerja menghambat sintesis prostaglandin dan *neutrophil chemotaxis* (Murakami *et al.*, 2003), serta diduga kedua tanaman tersebut saling mendukung dimana daun asam jawa bekerja menghambat lipooksigenase sedangkan pada daun salam bekerja menghambat siklooksigenase

sehingga dosis kombinasi ekstrak daun asam jawa dan daun salam lebih efektif dibandingkan dengan dosis tunggal.

### **B. Rumusan Masalah**

Pertama, apakah kombinasi ekstrak etanol daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dan daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight.) lebih baik sebagai antiinflamasi dari pada dosis tunggal?

Kedua, manakah dosis kombinasi ekstrak etanol daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dan daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight.) yang lebih efektif sebagai antiinflamasi?

### **C. Tujuan Penelitian**

Pertama, untuk mengetahui kombinasi ekstrak etanol daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dan daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight.) lebih baik sebagai antiinflamasi dari pada dosis tunggal.

Kedua, untuk mengetahui dosis kombinasi ekstrak etanol daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dan daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight.) lebih efektif sebagai antiinflamasi.

### **D. Manfaat Penelitian**

Pertama, dengan adanya penelitian ini mampu memberikan peningkatan pemanfaatan tumbuhan obat tradisional Indonesia, sehingga tanaman asam jawa dan daun salam bisa dijadikan alternatif dalam usaha pengobatan inflamasi.

Kedua, penelitian ini dapat memberikan informasi pengobatan alternatif terapi yang sudah diketahui efektifitasnya secara laboratorium bagi masyarakat yang menderita inflamasi.

Ketiga, penelitian ini mendapatkan data ilmiah mengenai efek antiinflamasi kombinasi dari ekstrak daun asam jawa dan daun salam hingga penggunaannya bisa dipertanggung jawabkan secara ilmiah serta mampu menjadi dasar dalam penggunaan penemuan obat-obatan baru dari bahan alam lainnya.

