

**UJI AKTIVITAS ANTIKOAGULAN EKSTRAK KULIT LABAN
(*Vitex pinnata* Linn) SECARA IN VITRO**



**Oleh :
Chesaria Pasti Jariani
01206333A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

**UJI AKTIVITAS ANTIKOAGULAN EKSTRAK KULIT LABAN
(*Vitex pinnata* Linn) SECARA IN VITRO**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)*

*Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

**Oleh :
Chesaria Pasti Jariani
01206333A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

UJI AKTIVITAS ANTIKOAGULAN EKSTRAK KULIT LABAN (*Vitex pinnata*Linn) SECARA *In Vitro*

Oleh:

Chesaria Pasti Jariani
01206333A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 11 Desember 2023

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Dr. apt. Iswandi, M.Farm.

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si.
NIS. 1199609101058

apt. Avianti Eka Dewi Aditya Purwaningsih, S.Farm., M.Sc.
NIS. 1201702162221

Penguji :

1. Dr. apt. Titik Sunarni, M.Si
2. apt. Ismi Puspitasari, M.Farm
3. apt. Yane Dila Keswara, M.Sc
4. Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si

1.

3.

2.

4.

PERSEMBAHAN

"Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur. Damai sejahtera Allah, yang melampaui segala akal, akan memelihara hati dan pikiranmu dalam Kristus Yesus (Filipi 4:6-7)"

"Sebab bagi Allah tidak ada yang mustahil (Lukas 1:37)"

"Doa Kan Apa yang Kamu Kerjakan dan Kerjakan Apa yang Kamu Doakan"

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Tuhan Yesus Kristus yang selalu menjaga dan menyertai hingga saat ini

- ❖ Papa dan Mama yang selalu menyebut nama ku dalam setiap doa mereka, yang tak pernah henti untuk memberi semangat dan motivasi dalam menjalani masa perkuliahan dan dalam menjalani kehidupan ini.
- ❖ Adik-adik yang selalu mengasihi dan mendukung kakak dan tetaplah menjadi orang baik. Jangan pernah menyerah, jangan takut untuk melangkah kembali disaat ada yang ingin menghentikan langkah kalian, harus yakin dan percaya diri, jika jatuh silahkan berdiri lagi, jika gagal silahkan berusaha lagi dan teruslah berjalan hingga apa yang kalian inginkan terwujud dan berada dalam genggaman tangan kalian.
- ❖ Sahabat – sahabat yang selalu ada dan selalu memberikan semangat, dukungan, motivasi, selalu meluangkan waktu yang sangat berarti, selalu menemani setiap hari nya, sekali lagi terima kasih sudah selalu hadir dalam setiap langkah hidupku.

PERNYATAAN

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

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

Surakarta, Desember 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Cpy' or 'Cpy' with a stylized flourish.

Chesaria Pasti Jariani

KATA PENGANTAR

Puji Tuhan dan dengan rasa ucapan syukur serta terima kasih saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat limpahan karuniaNya hingga saat ini, saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**UJI AKTIVITAS ANTIKOAGULAN EKSTRAK KULIT LABAN (*Vitex pinnata*Linn) SECARAIN VITRO**”, untuk memenuhi persyaratan untuk mendapat gelar Sarjana Farmasi. Berkat bantuan dan rahmat dari Tuhan Yang Maha Esa yang telah mempermudah saya dalam pembuatan skripsi ini, hingga akhirnya dapat terselesaikan tepat waktu.

Tidak lupa juga saya sebagai penulis mengucapkan rasa terima kasih seluruh keluarga, teman dan pihak-pihak yang telah mendukung saya serta membantu saya dalam penulisan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Dengan segala kerendahan hati, saya sebagai penulis mengucapkan terima kasih juga kepada:

1. Bapak Dr. Djoni Taringan. MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Dr. apt. Iswandi, M.Farm., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Ibu Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, M.Sc., selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Bapak Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si., selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, nasehat dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu apt. Avianti Eka Dewi Aditya Purwaningsih, S.Farm., M.Sc., selaku dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, semangat pada penulis.
6. Dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan masukan dan saran yang membangun untuk memperbaiki skripsi ini.
7. Kedua orang tua saya yang telah memberikan dukungan, semangat dan motivasi supaya skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Sahabat dan teman-teman yang telah memberikan semangat, ide dan motivasi kepada saya sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.

Selaku penulis, saya menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, saya mengucapkan permohonan maaf apabila terdapat kesalahan atau kekeliruan yang terdapat di dalam penulisan skripsi ini. Dengan senang hati, saya akan

menerima kritik dan saran yang membangun dari para pembaca dan semoga skripsi yang saya buat ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surakarta, Desember 2023

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Cpy' with a long horizontal stroke extending to the right.

Chesaria Pasti Jariani

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN.....	ii
PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 4
A. Tanaman Laban	4
1. Klasifikasi Tanaman Laban	4
2. Nama Daerah Tanaman Laban	4
3. Morfologi Tanaman Laban	4
4. Kandungan Senyawa Aktif	5
5. Khasiat Tanaman Laban	5
B. Darah.....	5
1. Faktor Pembekuan Darah.....	6
2. Jalur-jalur Pembekuan Darah.....	8
2.1. Jalur Ekstrinsik.	8
2.2. Jalur Instrinsik.	8
2.3. Jalur Bersama.	9
3. Mekanisme Pembekuan Darah	9
C. Pemeriksaan <i>Prothrombin Time</i>	10

D.	Pemeriksaan <i>Clotting Time</i>	11
E.	Ekstraksi.....	11
1.	Pengertian Ekstraksi	11
2.	Tujuan Ekstraksi	12
F.	Metode Maserasi	13
1.	Pengertian Metode Maserasi.....	13
2.	Prinsip Kerja Maserasi	14
3.	Proses Maserasi.....	14
4.	Kelebihan dan Kekurangan Proses Maserasi	15
G.	Tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	16
H.	Antikoagulan	17
I.	Landasan Teori.....	18
J.	Hipotesis	19
BAB III	METODE PENELITIAN	20
A.	Populasi dan Sampel	20
1.	Populasi.....	20
2.	Sampel	20
B.	Variabel Penelitian.....	20
1.	Identifikasi Variabel	20
2.	Klasifikasi Variabel	20
3.	Definisi Operasional Variabel	21
C.	Bahan, Alat dan Hewan Uji	22
1.	Bahan	22
2.	Alat.....	22
3.	Hewan Uji	22
D.	Prosedur Penelitian	22
1.	Proses Pengambilan Sampel	22
2.	Pembuatan Serbuk Laban (<i>Vitex pinnata Linn</i>)	23
3.	Pemeriksaan Karakteristik Serbuk Simplisia.....	23
4.	Pemeriksaan Organoleptik.....	23
5.	Penetapan Kadar Air Serbuk.....	23
6.	Penetapan Kadar Sari Larut dalam Air	24
7.	Penetapan Kadar Sari Larut dalam Etanol	24
8.	Penetapan Kadar Abu Total	24
9.	Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam	25
10.	Proses Ekstraksi dengan Metode Maserasi	25
E.	Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Kulit Laban	25
F.	Uji Prothrombine Time secara <i>In Vitro</i>	26
G.	Uji <i>Clotting Time</i> secara <i>In Vitro</i>	27
H.	Analisis Hasil Penelitian	29

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
A.	Pengujian Karakteristik Simplisia.....	30
1.	Pemeriksaan Organoleptik Simplisia dan Ekstrak.....	30
B.	Penetapan Parameter Standar Simplisia.....	30
1.	Kadar Air	31
2.	Kadar Sari Larut Dalam Air.....	31
3.	Kadar Sari Larut Dalam Etanol	31
4.	Kadar Abu Total	32
5.	Kadar Abu Tidak Larut Asam	32
C.	Ekstraksi Simplisia.....	32
D.	Hasil Pengujian <i>Prothrombin Time</i>	33
E.	Hasil Pengujian <i>Clotting Time</i>	34
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
A.	Kesimpulan	37
B.	Saran	37
DAFTAR PUSTAKA		38
LAMPIRAN		42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pohon Laban (<i>Vitex pinnata</i> Linn)	4
2. Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	16
3. Skema prosedur uji antikoagulan ekstrak kulit Laban (<i>Vitex pinnata</i> Linn)	28
4. Grafik waktu koagulasi ekstrak kulit laban 96%	33
5. Grafik Persentase Inhibisi Koagulasi Ekstrak Kulit Laban 96% ...	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Data Biologis Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	22
2. Hasil Pemeriksaan Organoleptik Serbuk Laban (<i>Vitex pinnata</i> <i>Linn</i>)	30
3. Hasil Pemeriksaan Organoleptik Ekstrak Laban (<i>Vitex pinnata</i> <i>Linn</i>)	30
4. Hasil pengujian parameter standar simplisia	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Pengujian Kadar Air.....	42
2. Pembelian Hewan Uji.....	43
3. <i>Ethical Clearance</i>	44
4. Perhitungan Penetapan Kadar Air, Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Air, Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Etanol, Penetapan Kadar Abu Total, Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam, Rendemen Ekstrak.....	45
5. Alat dan Bahan	47
6. Proses Penentuan Kadar Sari Larut dalam Air dan Proses Penentuan Sari Larut Dalam Etanol	48
7. Proses Penentuan Kadar Abu Total dan Kadar Abu Tidak Larut Asam.....	49
8. Proses Ekstraksi Tanaman Laban.....	50
9. Proses Pengujian Uji PT	51
10. Proses Pengujian Uji CT	52
11. Waktu hasil uji <i>Prothrombin Time</i>	53
12. Waktu hasil uji <i>Clotting Time</i>	54

INTISARI

JARIANI, P. C., 2023, UJI AKTIVITAS ANTIKOAGULAN EKSTRAK KULIT LABAN (*Vitex pinnata* Linn) SECARA IN VITRO, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA.

Praktik pengobatan secara tradisional di Kalimantan Tengah telah digunakan secara turun temurun, terutama oleh suku Dayak, yang tinggal di daerah pedalaman. Salah satu tanaman yang digunakan masyarakat Dayak sebagai obat tradisional yaitu tanaman Laban (*Verbenaceae*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antikoagulan ekstrak kulit laban dan untuk mengetahui lamanya rentang waktu yang diperlukan pada proses pembekuan darah.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental yang menggunakan darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) dengan mengukur parameter *prothrombin time* dalam satuan detik dan pemeriksaan *clotting time* yang digunakan untuk menentukan masa pembekuan darah yang diamati secara visual seperti cair, kental, sangat kental dan beku dalam satuan menit. Metode yang digunakan lee – white yaitu dengan 1 mL darah ditambahkan ekstrak kulit laban (*Vitex pinnata* Linn) konsentrasi 10%, 30% dan 50% sebanyak 120 µl selanjutnya ditentukan waktu *prothrombin time* dan *clotting time*.

Hasil uji ekstrak kulit laban 96% memiliki pengaruh sebagai antikoagulan dan hasil yang signifikan terhadap % inhibisi koagulasi dengan aktivitas optimum yaitu pada konsentrasi 50%. Penelitian ini telah membuktikan bahwa ekstrak kulit Laban (*Vitex pinnata* Linn) memiliki aktivitas sebagai antikoagulan secara *in vitro*.

Kata Kunci: *darah, prothrombin time, clotting time, ekstrak kulit laban*

ABSTRACT

JARIANI, P.C., 2023, TESTING THE ANTICOAGULANT ACTIVITY OF LABAN SKIN EXTRACT (*Vitex pinnata* Linn) IN VITRO, Thesis, SETIA BUDI UNIVERSITY SURAKARTA FACULTY OF PHARMACY.

Traditional healing practices in Central Kalimantan have been carried out for generations, especially by the Dayak tribe who live in the interior. One of the plants used by the Dayak people as traditional medicine is the Laban plant (*Verbenaceae*). This study aims to determine the anticoagulant activity of Laban peel extract and determine the time required for the blood clotting process.

This research is an experimental study using the blood of white rats (*Rattus norvegicus*) by measuring the *prothrombin time* parameter in seconds and examining the *clotting time* which is used to determine the blood clotting period which is observed visually in the form of liquid, thick, very thick and very thick. freezes in minutes. The method used by Lee - White is to add 1 mL of blood to 120 µl of Laban bark extract (*Vitex pinnata* Linn) with concentrations of 10%, 30% and 50%, then determine the *prothrombin time* and *clotting time*.

The test results showed that 96% laban bark extract had an anticoagulant effect and provided significant results on the % inhibition of coagulation with optimum activity, namely at a concentration of 50%. This research has proven that laban bark extract (*Vitex pinnata* Linn) has activity as an anticoagulant in vitro.

Keywords: *blood, prothrombin time, clotting time, laban bark extract*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masyarakat telah mengetahui pengobatan secara tradisional yang menggunakan tumbuh-tumbuhan secara turun temurun. Terdapat satu jenis tumbuhan yang dapat dimanfaatkan masyarakat Indonesia sebagai obat tradisional yaitu tumbuhan Laban (*Vitex pinnata* Linn). Laban adalah tumbuhan yang termasuk dalam keluarga/family *Verbenaceae*. Tumbuhan Laban memiliki habitat di hutan atau di tepi sungai. Masyarakat dapat menggunakan daun tumbuhan laban untuk mengobati disentri dan sakit pinggang. Lendir dari kulit bagian dalam dari tumbuhan Laban dapat digunakan untuk mencegah infeksi pada luka (Datak *et al.*, 2010).

Praktik pengobatan secara tradisional di Kalimantan Tengah telah digunakan secara turun temurun. Kalimantan Tengah memiliki suku asli yaitu suku Dayak, yang tinggal didaerah pedalaman. Masyarakat suku Dayak telah memiliki pengetahuan yang banyak tentang tumbuhan maupun produk hewan yang dapat digunakan sebagai obat tradisional. Tumbuhan tropis yang digunakan oleh suku Dayak sebagai obat tradisional untuk anti radang yaitu Laban. Selain itu, terdapat beragam jenis tumbuhan yang bagian akar, batang/kulit batang, getah, daun dan buah yang dapat digunakan untuk mengobati berbagai gejala penyakit (Datak *et al.*, 2010).

Menurut informasi secara empiris, tanaman laban (*Vitex Pinnata* Linn) di percaya masyarakat suku dayak setempat sebagai tanaman obat atau tanaman yang memiliki banyak manfaat sebagai obat – obatan secara tradisional. Kulit laban memiliki manfaat untuk menghentikan darah mengalir pada luka terbuka Akar laban dapat dimanfaatkan sebagai antiseptik. Akar laban juga memiliki manfaat sebagai obat amandel. Lendir halus yang terdapat pada bagian kulit laban memiliki manfaat juga sebagai obat diabetes dan amandel. Daun laban juga memiliki manfaat untuk mengerikan luka setelah sunat. Buah laban memiliki manfaat sebagai obat diabetes.

Hasil fraksi etil asetat daun Laban memiliki aktivitas sebagai antioksidan (Rinaldi *et al.*, 2016). Rebusan kulit Laban memiliki khasiat untuk mengobati sakit perut, daun Laban juga dapat digunakan untuk mengobati demam dan mengobati luka. Masyarakat di Aceh, umumnya

mengenal tumbuhan Laban dengan nama daerah “*mane*” dan buah laban/*mane* ini dapat digunakan untuk mengobati demam dan mengobati bisul. Daun laban dapat digunakan untuk meningkatkan selera makan. Berdasarkan hasil uji ekstrak daun laban mengandung metabolit sekunder, yaitu: alkaloid, flavonoid, dan terpenol/steroid (Datak *et al.*, 2010).

Pohon Laban (*Vitex Pinnata* Linn) adalah pohon yang berasal dari Asia selatan sampai timur. Di Indonesia, jenis tanaman Laban tersebar di beberapadaerah seperti Sumatera, Jawa, Kalimantan, dan Sulawesi. Nama daerah dari pohon laban seperti kalapapa (Kalimantan), gulimpapa (Sulawesi), leban tandok (Semenanjung Malaysia), kulimpapa (Sabah), hairyleafed molave (Filipina). Kandungan kadar air di kulit kayu laban yang tua yaitu sekitar 21,1515% dan kadar di kulit kayu laban yang muda yaitu sekitar 16,3656 % (Westphal *et al.*, 1989).

Prothrombin time adalah waktu yang diperlukan pada proses pembekuan darah yang terjadi di jalur keluaran (*extrinsic pathway*) dan jalur bersama (*common pathway*). Uji *prothrombin time* dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat kelainan perdarahan serta untuk mengetahui pengobatan yang cocok yang dapat dilakukan untuk mencegah perdarahan (Alim Abdullah *et al.*, 2012). Pemeriksaan *clotting time* uji antikoagulan melihat persen inhibisi koagulasi dengan mengamati Nilai *clotting time* yang menggunakan metode Lee – White. Metode ini digunakan untuk menentukan masa pembekuan darah yang diamati secara visual seperti cair, kental, sangat kental dan beku (Gandasoebrata, 1992).

Faktor koagulasi yaitu jalur ekstrinsik dan jalur bersama, dimana faktor I (fibrinogen), faktor II (prothrombin), faktor V (proakselerin), faktor VII (prokonvertin), dan faktor X (faktor Stuart) yang dapat memberi pengaruh terhadap hasil uji *prothrombin time*. Jika terjadi perubahan pada faktor V dan VII maka akan terjadi pemanjangan waktu *prothrombin time* selama 2 detik atau 10% dari nilai normal *prothrombin time* (Durachim dan Astuti, 2018). Menurut (Winter *et al.*, 2017), nilai normal dari *prothrombin time* berbeda-beda pada hasil tiap laboratorium, hal ini tergantung pada metode, jenis alat serta reagen yang digunakan untuk penelitian. Tetapi sebagian besar hasil dari tiap laboratorium mempunyai rentang nilai normal yang sama antara 10–14 detik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka akan dilakukan penelitian mengenai efek antikoagulan dari ekstrak kulit Laban (*Vitex*

pinnata Linn) dengan mengamati parameter *prothrombin time* dan *clotting time*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat diperoleh informasi tentang potensi Laban sebagai antikoagulan dan diharapkan mampu mengatasi permasalahan pembekuan darah berdasarkan *prothrombin time* dan *clotting time*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Apakah ekstrak kulit laban (*Vitex pinnata* Linn) mempunyai pengaruh sebagai antikoagulan berdasarkan uji secara *in vitro*?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak kulit laban (*Vitex pinnata* Linn) yang dapat memberikan efek antikoagulan paling optimal berdasarkan uji secara *in vitro*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui pengaruh ekstrak kulit laban (*Vitex pinnata* Linn) terhadap pembekuan darah berdasarkan uji secara *in vitro*.
2. Mengetahui konsentrasi paling optimal dari ekstrak kulit laban (*Vitex pinnata* Linn) yang memberikan efek antikoagulan berdasarkan uji secara *in vitro*.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan tujuan penelitian diatas, manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Dapat memberikan informasi secara ilmiah kepada semua kalangan masyarakat tentang efek ekstrak kulit laban (*Vitex pinnata* Linn) sebagai antikoagulan.
2. Dapat menjadi referensi dalam perkembangan obat tradisional antikoagulan.