

**UJI AKTIVITAS ANTIPLATELET EKSTRAK ETANOL RIMPANG  
JAHE EMPRIT (*Zingiber officinale var Amarum*) PADA MENCIT  
PUTIH (*Mus musculus L.*)**



**Oleh:**

**Krisma Riski Yulianingrum**

**23175085A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA**

**UJI AKTIVITAS ANTIPLATELET EKSTRAK ETANOL RIMPANG  
JAHE EMPRIT (*Zingiber officinale var Amarum*) PADA MENCIT  
PUTIH (*Mus musculus L.*)**

*SKRIPSI*

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)  
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh:**

**Krisma Riski Yulianingrum  
23175085A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2022**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul

**UJI AKTIVITAS ANTIPLATELET EKSTRAK ETANOL RIMPANG  
JAHE EMPRIT (*Zingiber officinale var Amarum*) PADA MENCIT  
PUTIH (*Mus musculus L.*)**

Oleh:

**Krisma Riski Yulianingrum  
23175085A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 17 Januari 2022

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan,



Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing Utama

Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M. Sc

Pembimbing Pendamping

apt. Sri Rejeki Handayani, M. Farm

Penguji:

1. apt. Endang Sri Rejeki, M. Si
2. apt. Jamilah Sarimanah, M. Si
3. apt. Inaratul Rizkhy Hanifah, M. Sc
4. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M. Sc

1.

3.

2.

4.

## **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 diacu dalam naskah ini dan disebutkan 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, 17 Januari 2022



Krisma Riski Yulianingrum

## **PERSEMBAHAN**

**“JIKA ALLAH MEMBUATMU MENUNGGU, PERCAYALAH DAN  
BERSIAPLAH UNTUK MENERIMA LEBIH DARI APA YANG KAMU  
MINTA”**

**“Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan.”  
(Q.S At-Thaha: 114)**

Skripsi adalah salah satu kewajibanku sebagai seorang mahasiswa strata 1 dan salah satu bukti ibadah ku kepada Allah SWT. Sekaligus ungkapan terimakasih yang terdalam kepada :

Diriku sendiri karena masih bertahan dalam menyelesaikan tugas akhir ini dan tidak pernah putus asa karena menjadi salah satu dari beberapa mahasiswa yang lulus terlambat.

Terimakasih kepada bapak dan ibu yang selalu membantu secara material dan juga do'a yang tidak pernah terputus.

Teman-teman angkatan 2017, adek tingkat angkatan 2018.  
Almamater Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.  
Bangsa dan Negara

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirrabbi'l'alamiin, segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi yang berjudul:

**“UJI AKTIVITAS ANTIPLATELET EKSTRAK ETANOL RIMPANG  
JAHE EMPRIT (*Zingiber officinale* var *Amarum*) PADA MENCIT PUTIH  
(*Mus musculus*)”**

Skripsi ini disusun dalam rangka melengkapi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta. Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari segala bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. Apt. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dr. Apt. Wiwin Herdwiani, M. Sc selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan dorongan semangat selama penulisan skripsi ini.
4. Apt. Sri Rejeki Handayani, M. Farm selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan dorongan semangat selama penulisan skripsi ini.
5. Apt. Endang Sri Rejeki, M. Farm selaku penguji pertama yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran pada penulisan skripsi ini.
6. Apt. Jamilah Sarimanah, S. Si., M. Si selaku penguji kedua yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran dalam penulisan skripsi ini.
7. Apt. Inaratul Rizkhy, M. Farm selaku penguji ketiga yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran dalam penulisan skripsi ini.
8. Dosen, karyawan, staff laboratorium serta teman angkatan 2017 dan angkatan

2018 di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.

9. Orang tua yang senantiasa selalu memberikan dukungan dan do'a yang berlimpah serta dukungan baik moral maupun material.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terimakasih karena telah membantu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banya kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu penulis berharap mendapatkan saran dan kritik yang bermanfaat bagi skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan untuk dunia farmasi kedepannya.

Surakarta, 9 Januari 2022

Krisma Riski Yulianingrum

## DAFTAR ISI

### Halaman

HALAMAN JUDUL .....	i
PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK .....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Jahe Emprit.....	5
1. Uraian tanaman.....	5
2. Sistematika tanaman .....	5
3. Nama daerah .....	6
4. Morfologi tanaman .....	6
5. Kandungan tanaman .....	6
B. Simplisia .....	7
1. Definisi simplisia.....	7
2. Proses pembuatan simplisia .....	7
C. Ekstrak.....	8
1. Definisi ekstrak.....	8
2. Metode ekstraksi.....	8
D. Pelarut .....	10
E. Platelet.....	10
1. Definisi platelet.....	10
2. Aktivasi platelet.....	11
3. Pembekuan darah.....	12



F. Antiplatelet.....	13
G. Hewan Percobaan.....	14
1. Karakteristik hewan uji.....	14
H. Landasan Teori.....	15
I. Hipotesis.....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>19</b>
A. Populasi dan Sampel .....	19
1. Populasi .....	19
2. Sampel .....	19
B. Variabel Penelitian .....	19
1. Identifikasi variabel utama .....	19
2. Klasifikasi variabel utama .....	19
3. Definisi operasional variabel utama .....	20
C. Alat dan Bahan.....	21
1. Alat .....	21
2. Bahan .....	21
3. Hewan percobaan.....	21
D. Jalannya Penelitian.....	21
1. Determinasi tanaman .....	21
2. Pengambilan bahan.....	22
3. Preparasi sampel .....	22
3.1. Penetapan kadar air .....	22
3.2. Penetapan susut pengeringan .....	22
3.3. Pemeriksaan uji bebas etanol .....	22
4. Pembuatan ekstrak rimpang jahe emprit.....	22
5. Uji fitokimia.....	23
5.1. Uji flavonid .....	23
5.2. Uji fenolik .....	23
5.3. Uji alkaloid.....	23
5.4. Uji saponin .....	23
6. Penentuan dosis uji .....	24
6.1. Dosis ekstrak.....	24
6.2. Dosis aspirin.....	24
7. Pembuatan larutan uji .....	24
7.1. Larutan CMC Na 0,5% .....	24
7.2. Larutan aspirin .....	24
7.3. Pembuatan sediaan uji.....	24
8. Perlakuan hewan uji.....	24
9. Pengujian aktivitas antiplatelet .....	25
9.2. Pengukuran waktu koagulasi .....	25
9.3. Perhitungan jumlah trombosit.....	25
E. Analisis data .....	26

F. Alur penelitian.....	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	30
1. Surat kelaikan etik ( <i>ethical clereance</i> ).....	30
2. Determinasi tanaman .....	30
3. Pengambilan bahan.....	30
4. Pembuatan serbuk.....	30
5. Penetapan susut pengeringan serbuk .....	31
6. Pembuatan ekstrak.....	32
7. Penetapan kadar air.....	32
8. Uji bebas alkohol .....	33
9. Identifikasi senyawa kimia .....	33
10. Pengukuran waktu pendarahan .....	34
11. Pengukuran waktu koagulasi.....	37
12. Pengukuran jumlah trombosit .....	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
A. Kesimpulan .....	44
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA .....	45
LAMPIRAN.....	49

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. Tanaman jahe emprit .....	5
2. Rimpang jahe emprit (Firdaus & Budi, 2017) .....	6
3. <i>Mus musculus</i> L. (Ganguly & Rahman 2013).....	15
4. Alur pembuatan serbuk.....	27
5. Alur pembuatan ekstrak.....	28
6. Alur penelitian .....	29
7. Grafik durasi waktu pendarahan.....	35
8. Grafik durasi waktu koagulasi .....	38
9. Grafik penurunan jumlah trombosit.....	41

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Perhitungan rendemen rimpang jahe emprit.....	31
2. Rendemen bobot serbuk terhadap bobot rimpang kering .....	31
3. Susut pengeringan serbuk .....	32
4. Persentase bobot ekstrak .....	32
5. Penetapan kadar air ekstrak .....	33
6. Pemeriksaan organoleptis ekstrak.....	33
7. Identifikasi senyawa kimia .....	34
8. Persentase waktu pendarahan .....	36
9. Peningkatan waktu koagulasi .....	39
10. Penurunan jumlah trombosit.....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

1.	Surat keterangan kelaikan etik.....	53
2.	Surat determinasi tanaman.....	55
3.	Pembuatan ekstrak etanol rimpang jahe emprit.....	57
4.	Hasil perhitungan persentase rendemen bobot kering.....	59
5.	Kelembapan serbuk rimpang jahe emprit.....	59
6.	Hasil perhitungan persentase rendemen ekstrak.....	60
7.	Penetapan kadar air ekstrak.....	60
8.	Hasil uji kandungan senyawa kimia dan kadar sisa etanol.....	61
9.	Perhitungan dosis sediaan.....	62
10.	Gambar hewan uji dan perlakuan.....	64
11.	Alat dan bahan yang digunakan.....	65
12.	Data hasil pengukuran waktu pendarahan.....	66
13.	Analisis statistik waktu pendarahan per kelompok perlakuan.....	67
14.	Analisis statistik persentase kenaikan waktu pendarahan.....	70
15.	Data hasil pengukuran waktu koagulasi.....	72
16.	Analisis statistik waktu koagulasi tiap pengukuran.....	73
17.	Analisis statistik persentase kenaikan waktu koagulasi.....	76
18.	Data hasil pengukuran jumlah trombosit.....	78
19.	Perhitungan jumlah trombosit.....	79
20.	Analisis statistik jumlah trombosit tiap pengukuran.....	80
21.	Hasil analisis statistik persentase penurunan jumlah trombosit.....	83

## ABSTRAK

YULIANINGRUM, K.R., Uji Aktivitas Antiplatelet Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Emprit (*Zingiber officinale* var *Amarum*) pada Mencit Putih (*Mus musculus* L.), Proposal Skripsi, Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta. Dibimbing oleh Dr. Apt. Wiwin Herdwiani, M. Sc. dan Apt. Sri Rejeki Handayani, M. Farm.

Platelet merupakan sel darah yang berperan dalam proses hemostatis. Platelet beragregasi membangun sumbat hemostatis saat terjadi luka. Terapi farmakologi antiplatelet yang dikenal dipasaran yaitu aspirin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ekstrak etanol rimpang jahe emprit (*Zingiber officinale* var *Amarum*) memiliki aktivitas antiplatelet dan untuk mengetahui berapa dosis efektif dari ekstrak etanol rimpang jahe emprit (*Zingiber officinale* var *Amarum*) sebagai antiplatelet.

Penelitian menggunakan 25 mencit dibagi menjadi 5 kelompok dan tiap kelompok berisi 5 ekor mencit. Kelompok I kontrol positif diberikan aspirin; kelompok II kontrol negatif diberikan CMC Na 0,5% ; kelompok dosis ekstrak 4,1 mg/ 20 g BB; kelompok dosis ekstrak 8,2 mg/ 20 g BB; kelompok dosis ekstrak 12,3 mg/20 g BB. Perlakuan dilakukan selama 9 hari lalu pengukuran dilakukan pada hari ke-0 (T<sub>0</sub>) dan hari ke-9 (T<sub>1</sub>). Data akan diuji dengan *paired T-test* untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah pemberian sediaan uji dan uji *one way ANOVA* pada persentase kenaikan serta penurunan pada masing-masing kelompok.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol rimpang jahe emprit (*Zingiber officinale* var *Amarum*) memiliki aktivitas antiplatelet. Dosis efektif ekstrak etanol rimpang jahe emprit (*Zingiber officinale* var *Amarum*) yang memiliki aktivitas antiplatelet yaitu 8,2 mg/20 g BB.

---

Kata kunci : Jahe emprit, *Zingiberis officinale* var *Amarum*, antiplatelet.

## ABSTRACT

YULIANINGRUM, K.R., ANTIPLATELETS ACTIVITY OF *Zingiber officinale* var *Amarum* ETHANOLIC EXTRACT ON WHITE MICE (*Mus musculus* L.), PROPOSAL OF THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by Dr. Apt. Wiwin Herdwiani, M. Sc. and Apt. Sri Rejeki Handayani, M. Farm.

Platelets are blood cells that play a role in the hemostatic process. Platelets aggregate to form a hemostatic plug when an injury occurs. Antiplatelet pharmacological therapy known in the market is aspirin. The purpose of this study was to determine whether the ethanol extract of emprit ginger rhizome (*Zingiber officinale* var *Amarum*) had antiplatelet activity and to determine the effective dose of emprit ginger rhizome ethanol extract (*Zingiber officinale* var *Amarum*) as antiplatelet.

The study used 25 mice divided into 5 groups and each group contained 5 mice. Group I positive control was given aspirin; group II negative control was given 0.5% CMC Na; the extract dose group was 4.1 mg/20 g BB; extract dose group 8.2 mg/20 g BB; the extract dose group was 12.3 mg/20 g BB. The treatment was carried out for 9 days then measurements were made on day 0 (T0) and day 9 (T1). The data will be tested with a paired T-test to determine the difference before and after administration of the test preparation and the one way ANOVA test on the percent increase and decrease in each group.

The results showed that the ethanol extract of emprit ginger rhizome (*Zingiber officinale* var *Amarum*) had antiplatelet activity. The effective dose of ethanol extract of emprit ginger rhizome (*Zingiber officinale* var *Amarum*) which has antiplatelet activity is 8.2 mg/20 g BB.

---

Keyword : Ginger emprit, *Zingiber officinale* var *Amarum*, Antiplatelet.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Penyakit Kardiovaskular adalah penyakit tidak menular yang mengakibatkan kematian. Penyakit kardiovaskular merupakan penyakit yang ditimbulkan karena gangguan fungsi jantung dan pembuluh darah pada manusia (Setiadi, 2018). WHO menyebutkan bahwa dalam tahun 2012 kurang lebih 17,5 juta orang tewas lantaran penyakit kardiovaskular, menurut jumlah ini kurang lebih 7,4 juta kematian ditimbulkan oleh penyakit jantung koroner dan 6,7 juta kematian ditimbulkan oleh penyakit stroke. Penyakit jantung dan stroke diprediksikan sebagai penyebab utama kematian di dunia sampai tahun 2030, diperkirakan jumlah kematian akan semakin tinggi mencapai 22,2 juta dampak penyakit kardiovaskular terutama diakibatkan oleh penyakit jantung dan stroke (WHO, 2014)

Penyakit stroke dan infark miokard adalah penyakit kardiovaskular yang berhubungan dengan agregasi platelet. Pembentukan trombus dipicu karena adanya peningkatan agregasi platelet sehingga menyebabkan penyumbatan pada pembuluh darah di jantung dan otak sehingga terjadi infark miokard atau stroke (Rumbaut & Thiagarajan, 2010). Platelet beragregasi membangun sumbat hemostatis saat ada cedera dalam pembuluh darah. Sumbat hemostatis yaitu bekuan darah yang dibentuk oleh agregat-agregat platelet, yang akan menjadi trombus. Pembentukan trombus pada keadaan normal digunakan untuk menghindari terjadinya perdarahan, tetapi dalam proses terbentuknya trombus patologis, trombus akan terbentuk secara permanen meskipun terdapat cedera dalam pembuluh darah (Saraf, 2009).

Pada dasarnya trombus terjadi karena masih ada gangguan kesetimbangan antar perangsang trombosis dan pencegah trombosis. Faktor perangsang atau faktor ketika trombosis antara lain ialah; endotel pembuluh darah yang rusak, trombosis yang teraktivasi, ketidaksempurnaan anti-bekuan, klirens faktor pembekuan aktif yang menurun, fibrinolisis yang menurun, dan stagnasi. Faktor yang menghambat trombotik ialah kebalikan dari perangsang trombotik (Khalilullah, 2011).

Terapi farmakologi antiplatelet yang paling dikenal dan tersedia dipasaran yaitu aspirin atau asetosal. Obat ini memiliki mekanisme sebagai antiinflamasi



tetapi dapat digunakan sebagai antiplatelet dalam dosis kecil. Asetosal atau aspirin mencegah sintesis tromboksan A<sub>2</sub> (TXA<sub>2</sub>) pada trombosit di dalam prostasiklin (PGI<sub>2</sub>) di pembuluh darah menggunakan penghambatan secara irreversibel enzim Sikloosigenase. Penghambatan enzim Sikloosigenase terjadi karena asetosal mengasetilasi enzim Sikloosigenase. Dosis asetosal yang rendah dapat digunakan untuk meminimalisir terjadinya produksi tromboksan A<sub>2</sub> (TXA<sub>2</sub>) dikarenakan adanya agregasi trombosit berkurang. Dosis efektif aspirin sebagai antiplatelet yaitu 80-320 mg per hari. Aspirin apabila digunakan dalam jangka panjang dapat mengakibatkan pendarahan, dan pada dosis yang lebih tinggi jika ditunjukkan sebagai antiplatelet dapat menjadi tidak efektif karena bukan hanya menghambat tromboksan A<sub>2</sub> (TXA<sub>2</sub>) dapat mencegah produksi prostasiklin (Khalilullah, 2011).

Efek samping pada aspirin yaitu pendarahan pada saluran cerna dan rasa tidak enak diperut seperti mual, hal tersebut dapat dihindari dengan penggunaan dosis aspirin maksimal 325 mg. Pemakaian aspirin dengan antasida atau obat AH<sub>2</sub> reseptor bisa menurunkan efek tersebut. Aspirin bisa menghambat proses homeostatis pada pembedahan dan apabila digunakan bersama dengan heparin atau obat antikoagulan oral dapat mengakibatkan terjadinya pendarahan (Khalilullah, 2011). Pengobatan alternatif sangat dibutuhkan untuk pengobatan jangka panjang yang memiliki khasiat yang sama. Salah satu bahan alam yang bisa digunakan yaitu rimpang jahe (*Zingiberis officinale*) (Hidayati dan Sukma, 2015).

Rimpang jahe emprit (*Zingiber officinale* var *Amarum*) adalah tumbuhan dari suku *Zingiberaceae* yang memiliki kandungan volatil (minyak atsiri) serta non volatil (oleoresin). Rimpang jahe memiliki fungsi yang beragam, seperti sebagai minyak atsiri, pemberi aroma, rempah, atau menjadi obat. Rimpang jahe memiliki beberapa kandungan seperti flavonoid, polifenol, dan minyak atsiri. Kandungan lain pada rimpang jahe yaitu oleoresin yang dapat memberikan aroma dan rasa pedas pada jahe. Selain dimanfaatkan sebagai rempah-rempah, jahe juga dapat menjadi antiemetik saat mabuk perjalanan (*motion sickness*) karena memiliki senyawa fenol di dalamnya yaitu gingerol. Rimpang jahe juga dapat digunakan sebagai obat urus-urus, masuk angin, asma, bronkitis, mengobati encok, cacingan, masuk angin, penyakit jantung, dan aprodisiaka (Yusron, 2011).

Rimpang jahe telah digunakan pada sistem pengobatan tradisional selama berabad-abad, sifat jahe sebagai tanaman obat juga telah dipelajari secara empiris. Saat ini penelitian menunjukkan bahwa kandungan aktif jahe yaitu senyawa gingerol, shogoleol yang dapat memberikan efek menguntungkan seperti antiinflamasi, antioksidan, dan sifat penurun kolesterol (Chrubasik, 2005). Oleoresin yang juga terkandung dalam jahe diindikasikan dapat digunakan sebagai antikanker, anti-inflamasi, antioksidan, dan beberapa fungsi seperti diabetes, asma, penyakit jantung koroner (Yusof, 2016).

Berdasarkan penelitian Hidayati dan Sukma pada tahun 2015 dengan judul “Uji Aktivitas Antitrombosit Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe Var. *Sunti* Val.) Terhadap Mencit Betina Galur *Swiss Webster*” pada dosis 8,2 mg/ 20 gram BB mencit sebagai dosis efektif menunjukkan adanya perpanjangan waktu pendarahan ( $206 \pm 2,1$  detik) dan koagulasi pada mencit, serta memiliki waktu protrombin ( $18,7 \pm 0,9$  detik) yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok dosis kedua dengan dosis 4,1 mg/ 20 gram BB mencit pada 7 hari perlakuan.

Berlandaskan dengan penelitian yang telah dijelaskan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu dengan mengganti ekstrak etanol rimpang jahe merah menjadi ekstrak etanol rimpang jahe emprit karena peneliti berasumsi bahwa adanya kesamaan kandungan pada jahe emprit dengan jahe merah karena masih dalam satu famili yaitu *Zingiberaceae* sehingga menarik untuk dilakukan penelitian serta untuk mengetahui apakah jahe emprit juga memiliki aktivitas sebagai antiplatelet seperti jahe merah. Mengganti parameter *protrombin time* dengan menggunakan parameter perhitungan jumlah trombosit menggunakan metode *Rees ecker*.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

Pertama, apakah ekstrak etanol rimpang jahe emprit (*Zingiber officinale* var *Amarum*) memiliki aktivitas antiplatelet?

Kedua, berapakah dosis efektif ekstrak etanol rimpang jahe emprit (*Zingiber officinale* var *Amarum*) sebagai antiplatelet?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang dan rumusan masalah diatas, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

Pertama, untuk mengetahui apakah ekstrak etanol rimpang jahe emprit (*Zingiber officinale* var *Amarum*) memiliki aktivitas antiplatelet.

Kedua, untuk mengetahui berapa dosis efektif dari ekstrak etanol rimpang jahe emprit (*Zingiber officinale* var *Amarum*) sebagai antiplatelet.

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat umum mengenai aktivitas antiplatelet yang terdapat dalam rimpang jahe emprit (*Zingiber officinale* var *Amarum*) sehingga dapat menjadi alternatif pada penyakit kardiovaskular. Menambah wawasan dan referensi untuk penelitian lebih lanjut terhadap potensi tanaman jahe emprit, dan dapat bermanfaat bagi industri pengembangan obat tradisional mengenai potensi tanaman jahe emprit sebagai antiplatelet pada penyakit kardiovaskular dan stroke.