

**EFEK SARI BIT MERAH (*Beta vulgaris Linn*) TERHADAP JUMLAH  
TROMBOSIT PADA MENCIT (*Mus musculus L*)  
YANG DIINDUKSI HEPARIN**

**SKRIPSI**



**SANTA ERINA LOUISE SIHOMBING**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

**2018**

**EFEK SARI BIT MERAH (*Beta vulgaris Linn*) TERHADAP JUMLAH  
TROMBOSIT PADA MENCIT (*Mus musculus L*)  
YANG DIINDUKSI HEPARIN**

**Skripsi ini diajukan  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains Terapan**



**SANTA ERINA LOUISE SIHOMBING  
NIM. P278 3411 7047**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
2018**

**EFEK SARI BIT MERAH (*Beta vulgaris Linn*) TERHADAP JUMLAH  
TROMBOSIT PADA MENCIT (*Mus musculus L*)  
YANG DIINDUKSI HEPARIN**

**Skripsi ini diajukan  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains Terapan**

**SANTA ERINA LOUISE SIHOMBING  
NIM. P278 3411 7047**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

**2018**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**EFEK SARI BIT MERAH (*Beta vulgaris Linn*) TERHADAP JUMLAH  
TROMBOSIT PADA MENCIT (*Mus musculus L.*)  
YANG DIINDUKSI HEPARIN**

Oleh :

**SANTA ERINA LOUISE SIHOMBING**  
NIM. P27834117047

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya  
sehingga dapat diajukan untuk Sidang Skripsi yang  
diselenggarakan oleh Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Agustus 2018

Menyetujui :

Pembimbing I

**Evy Diah Woelansari, S.Si., M.Kes**  
NIP. 19750121 200003 2 001

Pembimbing II

**Anita Dwi Anggraini, S.ST, M.Si**  
NIP. 19880804 201012 2 001

Mengetahui :

Ketua Jurusan Analis Kesehatan

Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



**Drs.edy Haryanto, M.Kes**

NIP. 19640316 198302 1 001

**LEMBAR PENGESAHAN**

**EFEK SARI BIT MERAH (*Beta vulgaris Linn*) TERHADAP JUMLAH  
TROMBOSIT PADA MENCIT (*Mus musculus L*)  
YANG DIINDUKSI HEPARIN**

Oleh :

**SANTA ERINA LOUISE SIHOMBING**

**NIM. P27834117047**

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan  
Tim Penguji Skripsi Alih Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma 4  
Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Agustus 2018

Tim Penguji,

Tanda tangan

Penguji I : Evy Diah Woelansari, S.Si., M.Kes  
NIP. 19750121 200003 2 001



Penguji II : Anita Dwi Angraini, S.ST, M.Si  
NIP. 19880804 201012 2 001



Penguji III : Suharivadi, S.Pd, M.Kes  
NIP. 19680829 198903 1 003



Mengetahui,

Ketua Jurusan Analisis Kesehatan

Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



Drs. Kusuma Maryanto, M.Kes

NIP. 19640316 198302 1 001

## MOTTO

“Karena semua orang telah berbuat dosa dan telah kehilangan kemuliaan Allah, dan oleh kasih karunia telah dibenarkan dengan cuma-cuma karena penebusan dalam Kristus Yesus” Roma 3: 23-24

## PERSEMBAHAN

*Persembahkan kepada Bapak dan Mamak  
Saudara-saudaraku, sahabat, dan almamater*

## ABSTRAK

Trombositopenia merupakan suatu kelainan hematologis yang ditandai dengan penurunan kadar trombosit di dalam darah yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor antara lain induksi obat seperti heparin. Bit merah (*Beta vulgaris Linn*) memiliki kandungan flavonoid dan tannin dalam bentuk quersetin yang diperkirakan dapat mengatasi trombositopenia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian sari bit merah (*Beta vulgaris Linn*) terhadap jumlah trombosit pada mencit (*Mus musculus L.*) yang diinduksi Heparin dengan dosis 0,021 mg/ 20 g BB, 0,042 mg/ 20 g BB dan 0,084 mg/ 20 g BB.

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimental. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juni 2018 di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Sampel penelitian yaitu mencit jantan strain Balb/C dengan banyak replikasi 5 kali. Berdasarkan hasil analisa statistik *Anova One Way* pada data jumlah trombosit didapatkan *Asymp sig.* adalah 0,0024 menunjukkan bahwa data jumlah trombosit  $< \alpha$  (0,05) yang artinya terdapat perbedaan antara kelompok perlakuan yang dibandingkan dengan kelompok kontrol positif dan kontrol negatif. Sehingga, sari bit merah (*Beta vulgaris Linn*) dapat meningkatkan jumlah trombosit pada mencit (*Mus musculus L.*) yang diinduksi heparin.

**Kata kunci:** Jumlah trombosit, mencit (*Mus musculus L.*), bit merah (*Beta vulgaris Linn*)

## ABSTRACT

*Thrombocytopenia is a haematological disorder characterized by a decrease in platelet levels in the blood which can be caused by various factors such as drug induction eg heparin. Red bit (*Beta vulgaris* Linn) has flavonoid and tannin content in the form of quersetin which is thought to overcome thrombocytopenia. The aim of this research is to know the effect of red bit extract (*Beta vulgaris* Linn) on the amount of platelets in mice (*Mus musculus* L.) induced by heparin with dose 0,021 mg / 20 g BB, 0,042 mg / 20 g BB and 0,084 mg / 20 g BB.*

*The type of research used is experimental research. This research was conducted from May to June 2018 at the Faculty of Veterinary Medicine of Airlangga University. The samples were male Balb/C strain with replication 5 times. Based on the results of statistical Anova One Way tests on the trombocyte Asymp sig value. Is 0,0024, this indicates that the data of trombocyte obtained  $< \alpha$  (0,05) which means there is a difference between treatment groups compared with positive control group. So that, red bit can increase trombocyte in heparin-induced mice.*

**Keywords:** *Trombocyte, Musmusculus, Red Bit (*Beta vulgaris* Linn.)*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efek Sari Bit Merah (*Beta vulgaris linn*) Terhadap Jumlah Trombosit Pada Mencit (*Mus musculus L.*) yang Diinduksi Heparin” tepat pada waktunya.

Penyusunan skripsi ini penulis ajukan, sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Program Studi Diploma 4 Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mohon dengan rendah hati agar pembaca berkenan memberikan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, Agustus 2018

Penulis

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penyusun skripsi ini tidak akan berhasil dengan baik dan lancar tanpa adanya bimbingan, kritik, dan saran serta sumbangan pikiran dari semua pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu demi terselesaikannya skripsi ini. Bersamaan dengan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih serta penghargaan kepada :

1. Bapak drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes selaku direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.
2. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Surabaya.
3. Ibu Retno Sasongkowati, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku ketua prodi Diploma IV Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Surabaya.
4. Ibu Evy Diah Woelansari, S.Si., M.Kes selaku dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan, bimbingan, serta saran selama penyusunan skripsi ini sehingga bisa terwujud skripsi ini.
5. Ibu Anita Dwi Anggraini, S.ST, M.Si selaku dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan, bimbingan, serta saran selama penyusunan skripsi ini sehingga bisa terwujud skripsi ini.
6. Bapak Suhariyadi, SPd, M.Kes selaku dosen penguji yang telah bersedia memeriksa dan menguji skripsi ini sehingga skripsi ini bisa menjadi lebih sempurna.
7. Seluruh dosen, staf dan karyawan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya Jurusan Analis Kesehatan yang telah memberikan ilmu-ilmunya selama menempuh jenjang pendidikan Alih Jenjang Diploma 4.

8. Kepada Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga yang bersedia menerima permohonan penelitian saya.
9. Bapak, Mama, kakak-kakak (Lastri, Juniati, Eka, Nevia), adik (Eli Lolo, Lasro, Arnol), abang ipar (Erwin, Paul, Apli), keponakan (Immanuel, dan Sohmoi) terima kasih atas doa, kasih sayang, materi dan semangat yang selalu ada selama ini untuk saya.
10. Sahabat terkasih Yosef Fritz Gerald Rengu, terimakasih untuk selalu ada mendukungku. Waktu dan jarak tidak menjadi penghalang namun aku tetap merasakan kasih, doa, pemikiran dan materi.
11. Teman terkasih (Puji Rahmania, Mutiara, Ayu Nur Endah, Diah Eni, Nurul), terimakasih untuk kebersamaannya selama ini.
12. Seluruh teman-teman Alih Jenjang Diploma 4 Analisis Kesehatan yang selalu saling mendukung selama proses pembelajaran dan penyusunan skripsi ini.
13. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang sungguh besar bantuan kalian baik langsung maupun tidak langsung, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN DALAM</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	5
1.4. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1. Bit Merah ( <i>Beta vulgaris</i> L.).....	6
2.1.1 Taksonomi Bit Merah ( <i>Beta vulgaris</i> L.).....	6
2.1.2 Morfologi Bit Merah ( <i>Beta vulgaris</i> L) .....	6
2.1.3 Kandungan Kimia .....	7
2.1.4 Efek Farmakologis .....	8
2.1.5 Manfaat Bit Merah ( <i>Beta vulgaris</i> L) .....	9
2.1.6 Cara Pengolahan Bit Merah .....	11
2.2. Trombosit (Platelet) .....	11
2.2.1 Pengertian Trombosit.....	11
2.2.2 Struktur Trombosit.....	12
2.2.3 Fungsi Trombosit .....	13
2.2.4 Produksi Trombosit.....	15
2.2.5 Metode Menghitung Trombosit .....	17
2.3. Kelainan Trombosit.....	17
2.3.1 Kelainan Kualitas Trombosit .....	18
2.3.2 Kelainan Kuantitas Trombosit .....	18
2.4. Trombositopenia .....	18
2.4.1 Diagnosis Diferensial Trombositopenia.....	20
2.4.2 Trombositopenia Imbas Obat.....	22
2.5. Induksi Heparin .....	27
2.6. Pengaruh Bit Merah terhadap Trombosit.....	28
2.7. Mencit ( <i>Mus musculus</i> ) .....	28

<b>BAB 3. KERANGKA KONSEP</b> .....	31
3.1. Kerangka Konsep .....	31
3.2. Penjelasan Kerangka Konsep .....	32
3.3. Hipotesis Penelitian.....	33
<b>BAB 4. METODE PENELITIAN</b> .....	34
4.1. Jenis Penelitian.....	34
4.2. Tempat dan Waktu Penelitian .....	34
4.2.1 Tempat Penelitian .....	34
4.2.2 Waktu Penelitian .....	34
4.3. Variabel Penelitian .....	34
4.4. Defenisi Operasional .....	34
4.5. Populasi dan Sampel Penelitian .....	35
4.5.1 Populasi Penelitian .....	35
4.5.2 Sampel Penelitian.....	35
4.6. Alat dan Bahan Penelitian .....	36
4.6.1 Alat Penelitian.....	36
4.6.2 Bahan Penelitian .....	36
4.7. Prosedur Penelitian.....	36
4.7.1 Persiapan Mencit ( <i>Mus musculus L</i> ).....	36
4.7.2 Aklamasi .....	36
4.7.3 Prosedur Kelompok Perlakuan Mencit ( <i>Mus musculus L</i> ) .....	37
4.7.4 Pengambilan Sampel Darah .....	38
4.7.5 Pembuatan Sediaan Apus dan Pewarnaan .....	38
4.7.6 Pengamatan dan Penghitungan Trombosit.....	39
4.7.7 Bahan Penginduksi Trombositopenia .....	39
4.7.8 Pembuatan Sari Bit Merah .....	40
4.7.9 Penentuan Dosis dan Volume Pemberian Sari Bit Merah .....	41
4.8. Teknik Analisa Data.....	42
4.9. Alur Penelitian .....	43
<b>BAB 5. HASIL PENELITIAN</b> .....	44
5.1. Penyajian Data .....	44
5.2. Analisa Statistik .....	47
<b>BAB 6. PEMBAHASAN</b> .....	51
6.1. Pembahasan.....	51
<b>BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	55
7.1. Kesimpulan .....	55
7.2. Saran.....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	57
<b>LAMPIRAN</b>	