



PENGARUH EKSTRAK BUNGA ROSELLA MERAH (*Hibiscus Sabdariffa* L. Var. *trionum*) TERHADAP DEMAM TYPHOID PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus* L.)

SKRIPSI

Oleh
Dwi Puji Lestariningsih
NIM 060210193239

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**



**PENGARUH EKSTRAK BUNGA ROSELLA MERAH (*Hibiscus
sabdarriffa* L. Var. *trionum*) TERHADAP DEMAM TYPHOID
PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus* L.)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Studi dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S1)
Pada program studi Pendidikan Biologi

Oleh
Dwi Puji Lestariningsih
NIM 060210193239

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang serta Nabi Muhammad SAW, saya persembahkan skripsi ini dengan segala cinta dan kasih kepada:

1. Ibunda Nasriyatin dan Alm Ayahanda tercinta, yang telah memberiku kasih sayang dengan segenap hati, dukungan moril dan materil tanpa henti serta tanpa balas jasa. Segala pengorbanan dan doa yang telah diberikan, mengobarkan api semangat untuk jalan kesuksesanku;
2. Kakek dan nenek yang selalu menyayangi dan memberikan kasih sayang dan perhatian;
3. Bapak dan Ibu mulai guru TK, SD, SMP dan SMA serta seluruh Dosen FKIP Universitas Jember yang telah memberikanku ilmu yang menjadi penerang dan mendewasakan setiap langkah hidupku;
4. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

MOTO

Tiada suatu usaha yang besar akan berhasil tanpa dimulai dari usaha yang kecil*)

Orang-orang yang kuat bukanlah orang yang kuat dalam bergulat, tetapi orang yang kuat adalah orang yang bisa menguasai dirinya ketika marah**)

*) Joeniarto, 1967 dalam Mulyono, E. 1998. *Beberapa Permasalahan Implementasi Konversi Keanekaragaman Hayati Dalam Pengelolaan Tanaman Nasional Meru Betiri*. Tesis magister, tidak dipublikasikan.

***) Hadis Shahih riwayat Al-Bukhari (10/431) dan Muslim dalam Asymuni. 2006. *Etika Menjadi Ibu Guru*. Surabaya: Elba.

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

nama : Dwi Puji Lestariningsih

NIM : 060210193239

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul "Pengaruh Ekstrak Bunga Rosella Merah (*Hibiscus sabdariffa* Var. *trionum*) Terhadap Demam Typhoid Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.)" adalah benar-benar karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada instansi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Februari 2011

Yang menyatakan,

Dwi Puji Lestariningsih

NIM. 060210193239

SKRIPSI

**PENGARUH EKSTRAK BUNGA ROSELLA MERAH (*Hibiscus
sabdarriffa* Var. *trionum*) TERHADAP DEMAM TYPHOID
PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus* L.)**

Oleh

Dwi Puji Lestariningsih
NIM 060210193239

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Suratno, M.Si

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Ekstrak Bunga Rosella Merah (*Hibiscus sabdariffa* Var. *trionum*.) Terhadap Demam Typhoid Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.)” telah di uji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Sabtu, 26 Februari 2011

tempat : FKIP Universitas Jember.

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Iis Nur Asyiah, SP. MP
NIP 19730614 200801 2 008

Dr. Suratno, M.Si
NIP 19670625 199203 1 003

Anggota I,

Anggota II,

Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si
NIP 19571028 198503 1 001

Drs. Slamet Hariyadi, M. Si
NIP 19680101 199203 1 007

Mengesahkan
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Drs. H. Imam Muchtar, SH., M.Hum
NIP 19540712 198003 1 005

RINGKASAN

Pengaruh Ekstrak Bunga Rosella Merah (*Hibiscus sabdariffa* Var. *trionum*) Terhadap Demam Typhoid Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.); Dwi Puji Lestariningsih, 060210193239; 2011: 85 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Demam typhoid masih merupakan salah satu masalah kesehatan yang penting di Indonesia. Penyakit ini merupakan penyakit menular akibat infeksi *Salmonella typhi*. *Salmonella typhi* termasuk famili entrobacteriuaceae dan bersifat anaerob fakultatif atau aerob, tidak berspora, intraseluler fakultatif. Salah satu tanaman yang mengandung efek antimikroba terhadap *Salmonella typhi* adalah Rosella Merah (*Hibiscus sabdariffa* L.). Rosella merupakan tanaman yang dipercaya dapat mengatasi radang, kanker, penyakit jantung, hipertensi, dan sakit pencernaan. Ekstrak Rosella Merah dapat mengatasi kejang, mengobati cacingan dan batuk, sebagai anti bakteri dan anti septik usus. Rosella Merah sering kali digunakan untuk menurunkan demam yang tinggi dan sebagai antibiotik alami. Zat antibiotik pada Rosella adalah gossypetin dan antosianin. Semakin banyak kandungan antosianin semakin pekat warna merahnya. Zat warna merah bunga Rosella Merah terbukti dapat mematikan bakteri *Microbacterium tuberculosis* penyebab TBC.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak bunga Rosella Merah dan dosis optimum ekstrak bunga Rosella Merah (*Hibiscus sabdariffa* L.) yang mampu menurunkan demam typhoid pasca infeksi *Salmonella typhi* pada *Rattus norvegicus* L.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 5 kelompok perlakuan yaitu kelompok perlakuan induksi ekstrak bunga Rosella Merah dengan dosis 200 mg/KgBB; 400 mg/KgBB; 800 mg/KgBB; induksi kloramfenikol, dan

induksi akuades. Hasil perolehan data dianalisis dengan analisis Anova, dan BNT dari program SPSS for window.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan suhu tubuh dan titer antibodi dalam darah tikus tiap masing-masing tahap. Pada (P1) induksi ekstrak bunga Rosella Merah dosis 200 mg/KgBB mengalami penurunan suhu dari 39,30°C menjadi 38,30°C; (P2) induksi ekstrak bunga Rosella Merah dosis 400 mg/KgBB mengalami penurunan suhu dari 39,30°C menjadi 37,83°C; (P3) induksi ekstrak bunga Rosella Merah dosis 800 mg/KgBB mengalami penurunan suhu dari 39,47°C menjadi 37,57°C. Pada K(+) yang diinduksi kloramfenikol juga mengalami penurunan suhu dari 39,37°C menjadi 37,33 °C; sedangkan pada K(-) yang diinduksi akuades suhu terus mengalami kenaikan hingga mencapai 39,67°C.

Titer antibodi O, pada tahap aklimatisasi seluruh sampel menunjukkan negatif. Pada tahap infeksi *S. typhi*, terjadi kenaikan titer yaitu P1, P2, P3, K(+), memiliki nilai titer antibodi sebesar 1/20 sedangkan K(-) memiliki nilai titer antibodi sebesar 1/40. Pada uji widal 3 titer antibodi mengalami penurunan menjadi negatif pada semua perlakuan, kecuali pada K(-) meningkat menjadi 1/60. Antibodi aglutinin yang ada dalam serum penderita muncul karena adanya rangsangan antigen bakteri (baik antigen O, maupun antigen H).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak bunga Rosella Merah mampu menurunkan demam typhoid berupa penurunan suhu dan penurunan titer antibodi dalam darah. Dosis optimum yang mampu menurunkan gejala demam typhoid yaitu 200 mg/KgBB. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti berharap diadakan penelitian lebih lanjut mengenai tanaman Rosella Merah sebagai obat alternatif penyakit lainnya, serta dilakukan pelestarian dan budidaya tanaman Rosella Merah.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Bunga Rosella Merah (*Hibiscus sabdariffa* Var. *trionum*) Terhadap Demam Typhoid Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA FKIP Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Drs. H. Imam Muchtar, SH, M.Hum, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dra. Sri Astutik, M. Si, selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember
3. Dr. Suratno, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember yang merangkap sebagai Dosen Pembimbing II, yang telah banyak membimbing dan menuntun dalam penyusunan skripsi ini;
4. Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang merangkap sebagai Dosen Pembimbing I yang telah banyak menuntun, membimbing dan memberi motivasi selama penulis menjadi mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember;
5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, atas segala bimbingan dan ilmu yang telah diberikan;
6. Semua anggota keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan setiap langkahku;
7. Bapak Tamyis selaku teknisi Laboratorium Biologi FKIP Universitas Jember yang telah banyak membantu dan membimbing selama penelitian;

8. Ibu Nur Aini H, Amd, SP selaku analis uji widal dan uji feses di Laboratorium SMK Analis Kesehatan “Bhakti Negara” yang banyak membantu dalam penelitian ini;
9. Mas Agus selaku analis Laboratorium Farmakologi Biomedik FKG yang telah membantu dalam pemeliharaan dan pengambilan darah tikus;
10. Teman-teman seperjuangan Lilis, Iin, Wisda, Setyo Andi, dan semua teman Angkatan 2006 Program Studi Pendidikan Biologi, yang telah banyak memberiku semangat dan kenangan yang indah dan takterlupakan;
11. Bapak/Ibu kos dan teman-teman di kosan Ocha Yayik, Ayu, Windi, Dinik, Anggun, Hanna, Dinda, Venti, Ovi;
12. Mas Suwarno yang selalu di hati yang telah memberi semangat dan doa;
13. Kakak yang telah mencarikan bunga rosella sebagai bahan buat penelitian ini serta;
14. Semua pihak yang telah membantu demi kelancaran dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini.

Penulis juga menerima kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Februari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PENGAJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tanaman Rosella	6
2.1.1 Asal Usul Tanaman Rosella.....	6
2.1.2 Nama Daerah dan Taksonomi Tanaman Rosella.....	6
2.1.3 Karakteristik Tanaman Rosella.....	7
2.1.4 Jenis Tanaman Rosella	8
2.1.5 Kandungan Kimia Tanaman Rosella.....	9

2.1.6	Manfaat Rosella.....	12
2.2	Bakteri <i>Salmonella typhi</i>	13
2.3	Demam Typhoid	16
2.3.1	Pengertian Demam Typhoid.....	16
2.3.2	Mekanisme Terjadinya Demam.....	17
2.3.3	Gejala Klinik.....	17
2.3.4	Diagnostik.....	18
2.3.5	Uji Widal	20
2.4	Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus L.</i>)	20
2.4.1	Morfologi Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus L.</i>)	20
2.4.2	Klasifikasi <i>Rattus norvegicus</i>	22
2.5	Hipotesis Penelitian	22
BAB 3. METODE PENELITIAN		23
3.1	Jenis Penelitian	23
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.3	Identifikasi Variabel Penelitian	23
3.3.1	Variabel Bebas.....	23
3.3.2	Variabel Terikat.....	23
3.3.3	Variabel Terkendali	24
3.4	Definisi Operasional	24
3.5	Jumlah dan Kriteria Sampel	25
3.5.1	Jumlah Sampel.....	25
3.5.2	Kriteria Sampel.....	26
3.6	Alat dan Bahan Penelitian	26
3.6.1	Alat Penelitian	26
3.6.2	Bahan Penelitian	26

3.7	Prosedur Penelitian	26
3.7.1	Persiapan alat dan bahan.....	26
3.7.2	Cara Pembuatan Suspensi.....	27
3.7.3	Persiapan Ekstrak Bunga Rosella Merah (<i>Hibiscus sabdarifa L.</i>)	27
3.7.4	Pengujian Tubuh Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus L.</i>)	28
3.8	Uji Kromatografi Lapis Tipis	32
3.9	Analisis Data	33
3.10	Alur Penelitian	34
BAB 4.	HASIL dan PEMBAHASAN	35
4.1	Hasil Penelitian	35
4.1.1	Ekstrak Bunga Rosella Merah (<i>Hibiscus sabdarifa L.</i>).....	35
4.1.2	Uji Kromatografi Lapis Tipis	36
4.1.3	Infeksi <i>S.typhi</i> Pada Tikus Putih.....	37
4.1.4	Hasil Induksi Induksi Ekstrak Bunga Rosella Merah (<i>Hibiscus sabdarifa L.</i>).....	38
4.1.4	Uji Feses	46
4.2	Hasil Analisis Data	46
4.2.1	Uji Normalitas Induksi Induksi Ekstrak Bunga rosella merah (<i>Hibiscus sabdarifa L.</i>)	47
4.2.2	Uji Anova Pengaruh Induksi Ekstrak Bunga Rosella Merah (<i>Hibiscus sabdarifa L.</i>) Terhadap Suhu Tubuh Tikus Putih.....	48
4.2.3	Uji BNT Pengaruh Induksi Ekstrak Bunga Rosella Merah (<i>Hibiscus sabdarifa L.</i>) Terhadap Suhu Tubuh Tikus Putih.....	48
4.3	Pembahasan	49

BAB 5. PENUTUP	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Kandungan Senyawa Kimia Dalam Bunga Rosella Merah.....	9
2.2 Kandungan Asam Amino Ekstrak Bunga Rosella Merah	9
2.3 Kandungan Protein, Lemak, Vitamin, dan Unsur lain bunga Rosella Merah.....	10
2.4 Ciri-ciri Fase Pertumbuhan.....	15
3.1 Rancangan Percobaan Uji induksi Ekstrak Rosella Merah (<i>Hibiscus sabdarifa</i> L.).....	25
4.1 Rata-rata Suhu Tubuh Tikus Putih setiap Hari Pada Tahap Akhir Aklimatisasi, Infeksi <i>Salmonella typhi</i> dan Induksi Obat.....	40
4.2 Perubahan Titer Antibodi Dalam Darah Tikus Putih Pada Tahap Aklimatisasi, Infeksi <i>S. typhi</i> dan Paska Induksi Ekstrak Bunga Rosella Merah	43
4.3 Berat Badan Tikus Putih Pada Tahap Aklimatisasi, Infeksi Bakteri, dan Induksi Ekstrak Bunga Rosella Merah	44
4.4 Uji Normalitas Induksi Ekstrak Bunga Rosella Merah (<i>Hibiscus sabdarifa</i> L.) Terhadap Suhu Tubuh Tikus Putih	47
4.5 Uji Anova Pengaruh Ekstrak Bunga Rosella Merah (<i>Hibiscus sabdarifa</i> L.) Terhadap Suhu Tubuh Tikus Putih	57
4.6 Uji BNT Pengaruh Ekstrak Bunga Rosella Merah (<i>Hibiscus sabdarifa</i> L.) Terhadap Suhu Tubuh Tikus Putih.....	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Bunga Rosella Merah (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.).....	7
2.2 Jenis Rosella	8
2.3 Struktur Asam Sitrat	11
2.4 Struktur Gossypetin	11
2.5 Morfologi <i>Salmonella typhi</i>	15
2.6 Kurva Pertumbuhan Bakteri	16
2.7 Morfologi <i>Rattus novergicus</i>	21
4.1 Perbedaan Bunga Rosella Merah Serbuk dan Setelah Menjadi Ekstrak.....	36
4.2 Hasil Uji KLT Ekstrak Bunga Rosella Merah.....	36
4.3 Perbedaan tikus Sebelum diinfeksi <i>Salmonella typhi</i> dan sesudah diinfeksi <i>Salmonella typhi</i>	38
4.4 Laju Perubahan Rata-Rata Suhu Selama Tahap Aklimatisasi, Infeksi <i>Salmonella typhi</i> , dan Induksi Ekstrak Rosella Merah.....	41
4.5 Berat Badan Tikus Pada Masing-masing Tahapan.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks Penelitian	64
B. Data Perubahan Suhu Tikus Setiap Hari	65
C. Data Perubahan Berat Badan Tikus Putih.....	66
D. Hasil Analisis Data.....	67
E. Dokumentasi Penelitian	68
E1. Foto Alat dan Bahan Penelitian	70
E2. Foto Proses Pembuatan Ekstrak	73
E3. Proses Penelitian.....	75
F. Hasil Laboratorium Uji Widal	79
G. Hasil Laboratorium Uji Feses	81
H. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi	82
I. Ijin Penelitian ke FKG	84
J. Ijin Penelitian dari FKG.....	85