

**PENGARUH PENGGUNAAN OBAT NYAMUK *COIL* DAN *MAT* ELEKTRIK
TERHADAP SEL DARAH MENCIT (*Mus musculus*, L.)**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat
Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Biologi



Disusun Oleh:

ESYA PUTRI PRASTIWI
A420110124

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2015

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Esya Putri Prastiwi

NIM : A420110124

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Proposal Skripsi : **PENGARUH PENGGUNAAN OBAT NYAMUK *COIL*
DAN *MAT* ELEKTRIK TERHADAP SEL DARAH
MENCIT (*Mus musculus*, L.)**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta,

Yang membuat pernyataan,



Esya Putri Prastiwi

NIM. A420110124

**PENGARUH PENGGUNAAN OBAT NYAMUK *COIL* DAN *MAT* ELEKTRIK
TERHADAP SEL DARAH MENCIT (*Mus musculus*, L.)**

Diajukan Oleh:

ESYA PUTRI PRASTIWI

A 420110124

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi.

Surakarta, 21 Oktober 2015

Pembimbing



Dra. Harivatmi, M. Si.

NIP. 196212161988032001

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

PENGARUH PENGGUNAAN OBAT NYAMUK *COIL* DAN *MAT* ELEKTRIK
TERHADAP SEL DARAH MENCIT (*Mus musculus*, L.)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

ESYA PUTRI PRASTIWI

A 420110124

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari Kamis, 29 Oktober 2015
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Dra. Hariyatmi, M. S
2. Dra. Suparti, M. Si
3. Triastuti Rahayu, M. Si.

()
()
()

Surakarta, 29 Oktober 2015

Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,




Prof. Dr. Harnu Joko Prayitno, M. Hum.

NIP. 196504281993031001

MOTTO

“Tidak ada Hasil yang mengkhianati Proses”

(Elvira Devinamira)

PERSEMBAHAN

Ya Allah segala puji syukur hamba ucapkan atas segala rahmat, hidayah dan inayah yang telah Engkau berikan, sehingga hamba dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Kedua Orang Tuaku Tercinta Bp. Suyatno dan Ibu Darti atas segala pengorbanan dan do'a, selalu memotivasi dan memberikan semangat tanpa henti, hanya Allah SWT yang mampu membalas semuanya.

Kedua adikku tersayang Banu Arli Putra Dewangga dan Syifa Adha Khalila Putri yang senantiasa menghibur disaat jenuh dan bosan dalam pengerjaan skripsi ini.

PENGARUH PENGGUNAAN OBAT NYAMUK *COIL* DAN *MAT* ELEKTRIK TERHADAP SEL DARAH MENCIT (*Mus musculus*, L.)

Esya Putri Prastiwi, A420110124, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015, 46 halaman.

ABSTRAK

Obat nyamuk merupakan salah satu jenis pestisida pembunuh serangga (insektisida). Obat nyamuk coil (mosquito coil) dengan Merk Baygon memiliki kandungan bahan aktif d-allethrin dan transflutrin yang masing-masing sebesar 0,1% dan 0,028%, sedangkan obat nyamuk mat elektrik (vaporizing mat) dengan merk Baygon mengandung bahan aktif d-allethrin sebanyak 40mg/21g atau sebesar 0,19% dan transflutrin sebanyak 3mg/21g atau sebesar 0,014%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh paparan obat nyamuk coil dan mat elektrik terhadap sel darah mencit (*Mus musculus*, L). Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 faktor yaitu obat nyamuk dengan perlakuan A0 (Tanpa pemaparan obat nyamuk), A1 (coil, 4 jam/hari), A2 (coil, 8 jam/hari), A3 (coil, 12 jam/hari), A4 (mat, 4 jam/hari), A5 (mat, 8 jam/hari) A6 (mat, 12 jam/hari) selama 20 hari, masing-masing dengan 3 ulangan. Pada hari terakhir dilakukan pembedahan untuk mengambil darah dari jantung, dilakukan penghitungan terhadap jumlah sel darah merah maupun sel darah putih menggunakan Haemocytometer, sedangkan untuk mengetahui kadar hemoglobin menggunakan Haemometer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa paparan obat nyamuk coil dan mat elektrik berpengaruh terhadap sel darah pada mencit yang meliputi jumlah sel darah merah, jumlah sel darah putih, dan kadar hemoglobin, yang ditunjukkan dengan nilai sig $0.003 < 0.05$. Berdasarkan hasil uji LSD ditunjukkan bahwa perlakuan mat elektrik dengan waktu perlakuan selam 4, 8, dan 12 jam lebih berpengaruh terhadap sel darah. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai p-value < 0.05 , sehingga dapat disimpulkan perlakuan mat elektrik dengan waktu perlakuan 4, 8, dan 12 jam sangat berpengaruh terhadap sel darah.

Kata Kunci: obat nyamuk coil, obat nyamuk mat elektrik, sel darah merah, sel darah puti, hemoglobin

**THE INFLUENCE OF MOSQUITO COIL AND VAPORIZING MAT AGAINST
MICE (*Mus musculus*, L.) BLOOD CELLS**

Esya Putri Prastiwi A420110124, Study Program of Biology, Faculty of Teacher Training and Education, Muhammadiyah University of Surakarta, 2015, forty-six pages.

ABSTRACT

*Insect repellent is one type of insect killer pesticide (insecticide). Mosquito repellent coil (mosquito coil) with brand Baygon contains the active ingredient d-allethrin and transflutrin were respectively 0.1% and 0.028%, while the mosquito repellent electric mat (vaporizing mat) with brand Baygon contains the active ingredient d-allethrin as 40mg/ (21g) or 0.19% and transflutrin as 3mg/21g or by 0,014%. This study aims to determine the effect of exposure to mosquito repellent coil and the electric mat to the blood cells of mice (*Mus musculus*, L). The method used was completely randomized design (CRD) with 1 factor that is repellent to the treatment A0 (Without exposure repellent), A1 (coil, 4 hours / day), A2 (coil, 8 hours / day), A3 (coil, 12 hours / day), A4 (mat, 4 hours / day), A5 (mat, 8 hours / day) A6 (mat, 12 hours / day) for 20 days, each with three replications. On the last day of the surgery to take blood from the heart, were counted against the number of red blood cells and white blood cells using a haemocytometer, while to determine levels of hemoglobin using Haemometer. The results showed that exposure to mosquito repellent coil and electric mat effect on blood cells in mice which includes the number of red blood cells, white blood cell count and hemoglobin level, as indicated by sig 0.003 <0.05. Based on the results of LSD test indicated that treatment with the electric mat immersion treatment time 4, 8, and 12 hours more influence on blood cells. This is evidenced by p-value of <0.05, so it can be concluded treatment with the electric mat treatment time 4, 8, and 12 hours affects the blood cells.*

Word key: *mosquito coil, vaporizing mat, red blood cells, white blood cells, hemoglobin.*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “PENGARUH PENGGUNAAN OBAT NYAMUK *COIL* DAN *MAT* ELEKTRIK TERHADAP SEL DARAH MENCIT (*Mus musculus*, L.)”.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk menghadapi dan memenuhi syarat guna mencapai derajat Sarjana S-1 Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penulis menyadari sepenuhnya tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, penulis tidak akan mampu melaksanakan skripsi ini dengan baik. Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Hariyatmi, M. Si., selaku Kepala Program Studi dan Pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan pengarahan serta nasehat sehingga penulis mampu menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Suparti, M. Si., selaku Penguji II yang telah memberikan pengarahan dan saran atas skripsi ini.
3. Ibu Triastuti Rahayu, M. Si., selaku Pembimbing Akademik dan Penguji III yang telah memberikan pengarahan dan saran atas skripsi ini, serta membimbing, mengarahkan, dan memberi nasehat.
4. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Biologi FKIP UMS yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
5. Keluarga besar Laboratorium Biologi UMS (Mas Rianto, Mas Ari Pona) yang telah memberikan pembelajaran berharga dan membantu dalam penelitian.
6. Bapak Zaenal Mustaqim, selaku Pengelola Rumah Tiput yang telah membantu dalam menyediakan hewan percobaan.
7. Denny Andhika, SE. yang senantiasa sabar dan selalu memberi semangat, menjadi teman canda, dan telah memberikan dukungan selama penulisan skripsi.

8. Kasih dan Andri, yang telah membantu dalam proses penelitian.
9. Teman-teman terbaik (Dwi Jayanti W. S., Rosalia Muharomah P., Adi Tiarahmadani, Fani Fahira, Indah Hesti Pratiwi, Yunita Istiqomah, Dwi Mulyani, Navia Priharani), terimakasih telah memberikan dukungan selama ini.
10. Teman-teman Pendidikan Biologi angkatan 2011 khususnya kelas D, yang telah mengisi hari-hari.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah menjadi inspirasi.

Tuhan selalu memberikan pertolongan kepada hamba-Nya yang berserah diri. Semoga Tuhan membalas segala amal baik mereka dengan kenikmatan-Nya. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 23 Oktober 2015



Esya Putri Pratiwi

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR BAGAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Perumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
A. Landasan Teori.....	5
B. Kerangka Berpikir.....	15
C. Hipotesis.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
B. Variabel Penelitian.....	17

C. Alat dan Bahan.....	17
D. Desain dan Rancangan Penelitian.....	18
E. Tahap Penelitian.....	19
F. Analisis Data.....	22
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	23
A. Hasil Penelitian.....	23
B. Pembahasan.....	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel

1. Rata-rata Jumlah Sel Darah Merah, Sel Darah Putih dan Kadar Hemoglobin Mencit (*Mus musculus*, L.) dengan Penggunaan Obat Nyamuk *Coil Baygon Max* dan Obat Nyamuk *Mat Elektrik Baygon* dengan waktu 0jam/hari, 4 jam/hari, 8 jam/hari, 12 jam/hari selama 20 hari 23
2. Hasil Uji Normalitas Jumlah Sel Darah Merah, Jumlah Sel Darah Putih, dan Kadar Hemoglobin Mencit (*Mus musculus*, L.) dengan Penggunaan Obat Nyamuk *Coil Baygon Max* dan *Mat Elektrik Baygon* dengan waktu 0jam/hari, 4 jam/hari, 8 jam/hari, 12 jam/hari selama 20 hari 24
3. Hasil Uji Homogenitas Jumlah Sel Darah Merah, Jumlah Sel Darah Putih, dan Kadar Hemoglobin Mencit (*Mus musculus*, L.) dengan Penggunaan Obat Nyamuk *Coil Baygon Max* dan *Mat Elektrik Baygon* dengan waktu 0jam/hari, 4 jam/hari, 8 jam/hari, 12 jam/hari selama 20 hari 25
4. Hasil Uji Pengaruh (*One way Anova*) Jumlah Sel Darah Merah, Jumlah Sel Darah Putih, dan Kadar Hemoglobin Mencit (*Mus musculus*, L.) dengan Penggunaan Obat Nyamuk *Coil Baygon Max* dan *Mat Elektrik Baygon* dengan waktu 0jam/hari, 4 jam/hari, 8 jam/hari, 12 jam/hari selama 20 hari... 25
5. Hasil Uji Lanjut (*LSD*) Jumlah Sel Darah Merah, Jumlah Sel Darah Putih, dan Kadar Hemoglobin Mencit (*Mus musculus*, L.) dengan Penggunaan Obat Nyamuk *Coil Baygon Max* dan *Mat Elektrik Baygon* dengan waktu 0jam/hari, 4 jam/hari, 8 jam/hari, 12 jam/hari selama 20 hari 26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar	
1. <i>D-allethrin</i>	6
2. <i>Transfluthrin</i>	8

DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan	
1. Bagan Kerangka Penelitian.....	16

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran	
1. Hasil Uji Sel Darah Pada Mencit (<i>Mus musculus</i> , L.)	37
2. Perbandingan Rentang Umur Mencit dengan Manusia	38
3. Dokumentasi	39
4. Hasil Penghitungan SPSS	44