



**ANALISIS INTOKSIKASI DEET DALAM REPELLENT PADA KASUS  
BUNUH DIRI DAN STUDI INVIVO PADA MENCIT**

**SKRIPSI**

Oleh

**Putu Ngurah Arya Darmawan  
NIM 072010101006**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**

**ANALISIS INTOKSIKASI DEET DALAM REPELLENT PADA KASUS  
BUNUH DIRI DAN STUDI INVIVO PADA MENCIT**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Pendidikan Dokter (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

**Putu Ngurah Arya Darmawan  
NIM 072010101006**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ida Shang Hyang Widhi Wasa
2. Orang tuaku tercinta, dr. Gede Ngurah Parwata dan Putu Sudarmini yang senantiasa memberikan doa dan kasih sayangnya tiada henti, serta yang telah mendidik dan menjadikanku menjadi manusia yang lebih baik. Senyum dan kebahagiaan mereka adalah harapan terbesarku;
3. Adikku Made Ngurah Arya Pradnyantara, Komang Ngurah Arya Arisetiadi dan orang terdekatku Redian Niken Prameswari yang senantiasa memberikan saran-saran terbaik dalam menentukan perjalanan hidupku selama ini. Terima kasih telah mencurahkan kasih sayang dan perhatian yang tiada henti kepadaku. Kalian adalah semangat bagiku dalam menyelesaikan studi di FK ini dengan baik;
4. Guru-guruku tercinta yang telah mendidik dengan penuh kesabaran mulai dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi;
5. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

## MOTTO

“Kuolah kata, kubaca makna, kuikat dalam alinea, kubingkai dalam bab sejumlah lima, jadilah mahakarya, gelar sarjana kuterima, orangtua, calon istri/suami dan calon mertua pun bahagia”



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Putu Ngurah Arya Darmawan

NIM : 072010101006

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : *Analisa Intoksikasi DEET Dalam Repellent pada Kasus Bunuh Diri dan Studi IN VIVO Pada Mencit* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 28 Februari 2011

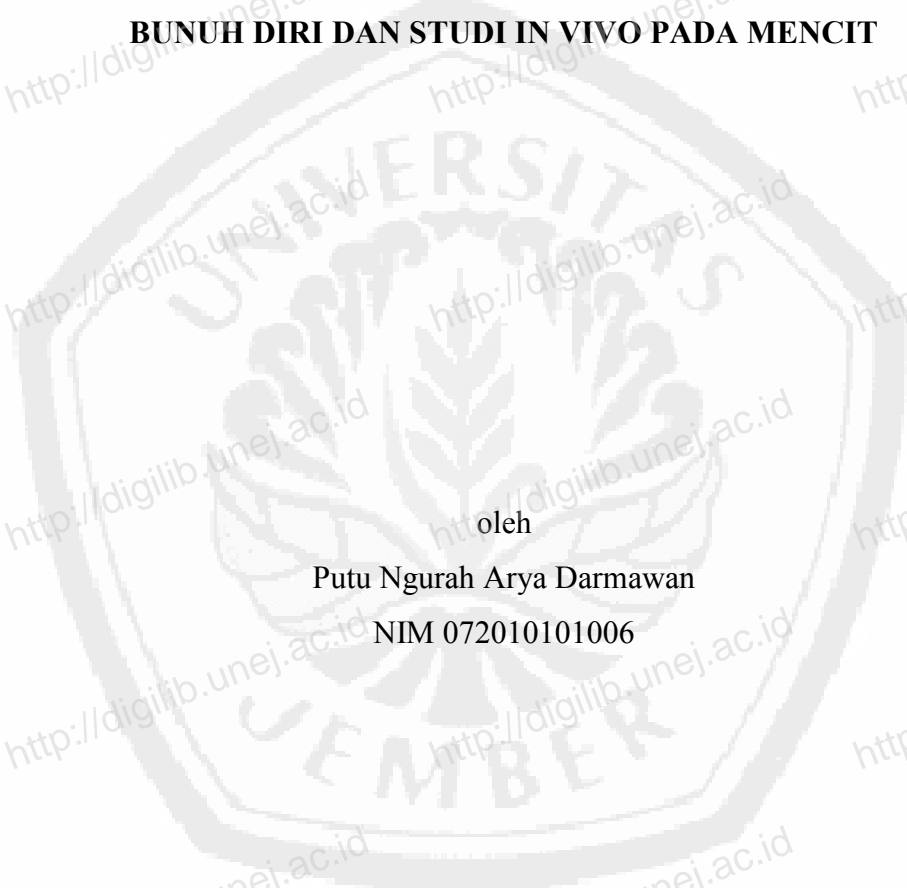
Yang menyatakan,

Putu Ngurah Arya Darmawan

NIM 072010101006

**SKRIPSI**

**ANALISIS INTOKSIKASI DEET DALAM REPELLENT PADA KASUS  
BUNUH DIRI DAN STUDI IN VIVO PADA MENCIT**



oleh

**Putu Ngurah Arya Darmawan**

**NIM 072010101006**

**Pembimbing**

**Dosen Pembimbing I: dr. Al Munawir, M.Kes., Ph.D.**

**Dosen Pembimbing II: dr. Rena Normasari**

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Analisa Intoksikasi DEET Pada Kasus Bunuh Diri dan Studi IN VIVO Pada Mencit* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas

Jember pada :

hari : Senin

tanggal : 28 Februari 2011

tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

dr. Dina Helianti M.Kes.  
NIP 197411042000122001

dr. M. Ihwan Narwanto M.Sc.  
NIP 198002182005011001

Dosen Penguji III

Dosen Penguji IV

dr. dr. Al Munawir, M.Kes., Ph.D  
NIP 196909011999031003

dr. Rena Normasari  
NIP 198305122008122002

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M.Kes.  
NIP. 197002141999032001

## RINGKASAN

**ANALISIS INTOKSIKASI DEET DALAM REPELLENT PADA KASUS BUNUH DIRI DAN STUDI INVIVO PADA MENCIT;** Putu Ngurah Arya Darmawan; 072010101006; 2007: 32 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Beberapa waktu terakhir kasus kematian dengan cara bunuh diri cukup meningkat khususnya dengan menggunakan lotion yang digunakan untuk mencegah gigitan dari serangga misalnya nyamuk, lalat, kutu dan insect. Di Indonesia sendiri kasus dilaporkan banyak intoksikasi lotion yang dicampur tembakau sedangkan ada kasus yang terjadi disebabkan oleh lotion yang dicampur miras. Prinsip dasar yang harus dipahami semua orang ketika kita menggunakan lotion pencegah nyamuk adalah cara penggunaan dianjurkan lokal dan kandungan bahan aktif yang terdapat di dalamnya.

DEET (*Dithyltoluamide*) merupakan bahan aktif yang paling banyak dan sering digunakan untuk *repellent* di Indonesia. Semua produk yang ditujukan untuk mengendalikan nyamuk adalah racun, tidak ada satupun racun yang benar-benar aman. Begitupun dengan *Repellent*. Kandungan *repellent* seperti bahan aktif DEET merupakan bahan korosif. Walaupun telah ditambahkan dengan zat-zat lain seperti aloe vera atau yang berfungsi sebagai zat pelembab, lain zat ini tetap berbahaya. Penggunaan *repellent* hanya jika dalam keadaan benar-benar dibutuhkan dan jangan digunakan pada kulit sensitif apalagi sampai terhirup atau tertelan. Karena jika sampai tertelan akan menyebabkan gangguan pada saluran pencernaan seperti mual dan muntah (tertelan dalam jumlah kecil), biasanya bersifat reversibel. Dosis yang lebih tinggi menyebabkan hipertensi, takikardia, kejang, depresi sistem saraf pusat, lethargi, ataksia, tremor, opisthotonus, hyipertonia, hepatitis toksik, depresi saluran pernafasan dan koma.



Tujuan umum penelitian ini adalah mengetahui efek apa yang timbul setelah minum *repellent* yang mengandung DEET pada kasus percobaan bunuh diri dan pada hewan coba (mencit). Dalam penelitian ini terdapat beberapa hal yang harus di amati, yaitu perubahan perilaku pada hewan coba, perubahan makroskopik pada esophagus dan lambung, kelainan pada darah, gejala klinis pasien dan membandingkan kelainan pada keduanya.

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Jember pada bulan Februari 2011. Dari hasil pengamatan secara langsung menggunakan bantuan alat bedah dll, pada (K<sub>(-)</sub>) terlihat normal dan tidak mengalami perubahan. Pada perlakuan (P) yang di beri *repellent* dengan dosis 500  $\mu$ L, terdapat perubahan perilaku dan macros, terdiri atas tubuh lemas, tidak mau makan dan minum, gangguan pencernaan (pembesaran usus), dan pendarahan pada lambung. Pada perlakuan (P) yang diberi *repellent* dengan dosis 750  $\mu$ L didapatkan adanya kelumpuhan pada 2-4 jam setelah pemberian pertama lalu mengalami kejang pada 1 jam berikutnya, pembesaran lambung dan perdarahan esophagus.

Hasil analisis didapatkan bahwa kandungan DEET yang terdapat pada *repellent* termasuk jenis racun akut pestisida rumah tangga. Terbukti bahwa meminum kandungan DEET ini dapat menyebabkan intoksikasi akut baik pada hewan coba maupun manusia.

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Ida Shang Hyang Widhi Wasa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Analisa Intoksikasi DEET Dalam Repellent Pada Kasus Bunuh Diri dan Studi IN VIVO Pada Mencit*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. dr. Enny Suswati, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember;
2. dr. Al Munawir, M.Kes., Ph.D selaku Dosen Pembimbing I dan dr. Rena Normasari, selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu dan meluangkan waktu, pikiran serta perhatiannya untuk membimbing penulisan skripsi ini sejak awal hingga akhir;
3. Prof. dr. Bambang Suharianto Sp.KK. Selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama studi;
4. dr. Yunita Armiyanti, M.Kes., selaku koordinator KTI yang telah menyetujui penyusunan skripsi ini;
5. dr. Dina Helianti M.Kes. dan dr. M. Ihwan Narwanto M.Sc. sebagai dosen penguji yang banyak memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi ini;
6. Ayahanda dr. Gede Ngurah Parwata dan ibunda Putu Sudarmini tercinta atas dukungan moril, materi, doa, dan semua curahan kasih sayang yang tak akan pernah putus. Kebahagiaan kalian adalah segalanya untukku;
7. Adikku Made Ngurah Arya Pradnyantara dan Komang Ngurah Arya Arisetiadi yang selalu ceria dan memberiku motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini;

8. Redian Niken Prameswari terima kasih telah mencurahkan kasih sayang dan perhatian yang tiada henti kepadaku, terima kasih juga atas bantuan dan dukungannya dalam penyelesaian skripsi ini;
9. Sahabat-sahabat Rian, Rahman, Dito, Widya, Surya, Kempul, Krisna, Riot, dan Yoga, terimakasih atas semua keceriaan yang kalian berikan selama di kost 007;
10. Rekan satu bimbinganku Rizaldo, Hellen, Vera dan Dito terimakasih atas dukungan dan nasehat-nasehatnya;
11. Teman-teman angkatan 2007 yang selalu saling support dan menjadi teman seperjuangan demi mendapatkan gelar sarjana kedokteran;
12. Teman-teman angkatan lain yang telah hadir di seminar proposal dan atas dukungannya;
13. Teknisi Laboratorium Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universtas Jember, terima kasih atas bantuan dan kerja samanya selama penelitian;
14. Teknisi Laboratorium Fisiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember mas Agus terimakasih sudah memberi pengalaman baru dan atas bantuannya selama penelitian;
15. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi pembaca dan khususnya untuk perkembangan Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Jember, 28 Februari 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>HALAMAN BIMBINGAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Perumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	2
1.3.1 Tujuan Umum .....	2
1.3.1 Tujuan Khusus .....	3
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 DEET</b>	
2.1.1 Klasifikasi dan Mekanisme Kerja .....	4

2.1.2	Bahaya DEET pada kesehatan .....	5
<b>2.2</b>	<b>Keracunan</b>	
2.2.1	Mekanisme .....	6
2.2.2	Racun Kronis .....	8
2.2.3	Racun Akut.....	8
<b>2.3</b>	<b>Depresi</b> .....	9
<b>2.4</b>	<b>Stres Dikalangan Remaja</b> .....	10
2.4.1	Sebab Stres .....	10
2.4.2	Cara Mengatasi Stres.....	12
<b>2.5</b>	<b>Percobaan Bunuh Diri</b> .....	12
<b>2.6</b>	<b>Kerangka Konseptual</b> .....	16
<b>2.7</b>	<b>Hipotesis Penelitian</b> .....	16
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>		
<b>3.1</b>	<b>Jenis Penelitian</b> .....	17
<b>3.2</b>	<b>Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	17
<b>3.3</b>	<b>Teknik Pengumpulan Data</b> .....	17
<b>3.4</b>	<b>Rancangan Penelitian</b> .....	17
<b>3.5</b>	<b>Jumlah Sample</b> .....	18
<b>3.6</b>	<b>Variable Penelitian</b> .....	18
<b>3.7</b>	<b>Definisi Operasional</b> .....	18
<b>3.8</b>	<b>Alat dan Bahan</b>	
3.8.1	Alat.....	19
3.7.2	Bahan.....	19
<b>3.9</b>	<b>Prosedur Penelitian</b>	
3.9.1	Pengambilan Sample.....	19
3.9.2	Tehnik Sonde <i>Repellent</i> .....	20
3.9.3	Pengamatan Respon Hewan Coba.....	20
3.9.4	Alur Penelitian.....	20

## **BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

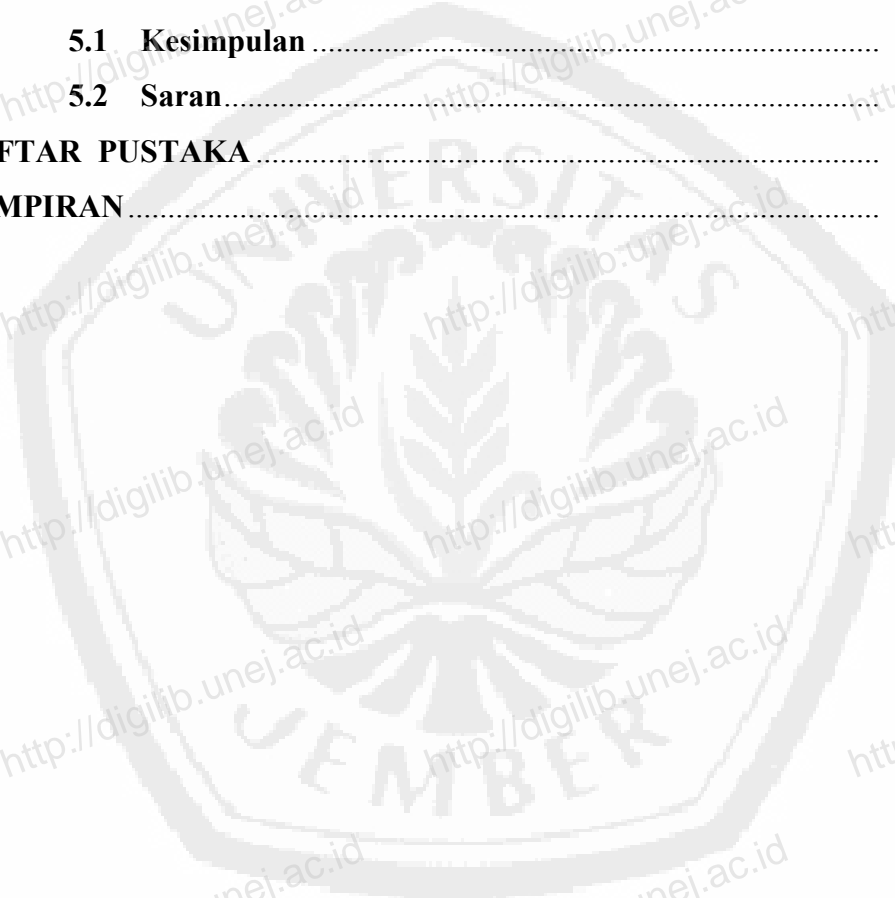
<b>4.1 Hasil Penelitian</b> .....	21
4.1.1 Klinis.....	21
4.1.2 IN VIVO.....	22
<b>4.2 Pembahasan</b> .....	26

## **BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN**

<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	29
<b>5.2 Saran</b> .....	29

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	30
-----------------------------	----

<b>LAMPIRAN</b> .....	
-----------------------	--



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 DEET atau <i>Diethyltoluamid</i> .....	4
Gambar 2.2 Data Kasus Keracunan .....	16
Gambar 3.1 Rancangan skematis penelitian .....	17
Gambar 3.2 Alur penelitian .....	20
Gambar 4.1 Pembesaran lambung dan usus .....	24
Gambar 4.2 Perdarahan lambung .....	25
Gambar 4.3 Pembesaran esophagus .....	25