

**PENENTUAN SPESIES DAN UJI EFEKTIVITAS *BACILLUS THURINGIENSIS*  
*ISRAELENIS* H-14 TERHADAP LARVA NYAMUK *ANOPHELES* SPP  
SEBAGAI VEKTOR MALARIA DI KECAMATAN SIKAKAP  
KABUPATEN KEPULAUAN MENTAWAI**



Skripsi

Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebagai  
Pemenuhan Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan  
Gelar Sarjana Kedokteran

Oleh:

YOSEPH DE NACHS

NIM: 1410311107

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2018**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar dan bukan merupakan plagiat.

Nama : Yoseph De Nachs

NIM : 1410311107

Tanda Tangan :

Tanggal :



**PERSETUJUAN SKRIPSI OLEH PEMBIMBING**

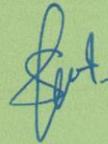
Skripsi ini telah disetujui oleh:

Pembimbing I



Dr. Hasmiwati, M.Kes  
NIP. 196512131995122001

Pembimbing II



dr. Selfi Renita Rusjdi, M.Biomed  
NIP. 197901092005012002

Mengetahui,

Wakil Dekan I,

Fakultas Kedokteran Unand



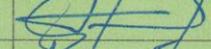
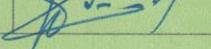
Dr. dr. Rika Susanti, SpF  
NIP. 197607312002122002

## PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi ini telah diuji dan dinilai oleh Tim Penguji  
Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Unand

Padang, 01 April 2018

Tim Penguji

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
Prof. Dr. Nuzulia Irawati, MS	Ketua Penguji	
Dra. Asterina, MS	Sekretaris	
Dr. Hasmiwati, M.Kes	Anggota	

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karuniaNya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penentuan Spesies dan Uji Efektivitas *Bacillus thuringiensis israelensis* H-14 Terhadap Larva Nyamuk *Anopheles spp* Sebagai Vektor Malaria di Kecamatan Sikakap Kabupaten Kepulauan Mentawai”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar sarjana kedokteran di Universitas Andalas.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini merupakan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. dr. Wirisma Arif Harahap, Sp.B(K)-Onk selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
2. Ibu Dr. Hasmiwati, M.Kes dan Ibu dr. Selfi Renita Rusjdi, M.Biomed sebagai pembimbing I dan II yang telah mengorbankan waktunya untuk membimbing penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
3. Prof. Dr. Nuzulia Irawati, MS, dr. Yulia Kurniawati, SpKN, dan Dra. Asterina, MS selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak saran dan masukan demi kesempurnaan skripsi ini.
4. Ibu dr. Dwitya Elvira, SpPD selaku Pembimbing Akademik yang telah memacu semangat penulis untuk menuntut ilmu lebih giat lagi selama masa studi.
5. Ibu dr. Roza Silvia, MclinEmbryol sebagai ketua tim skripsi, dosen tim skripsi, seluruh dosen, staf akademik dan kesekretarian FK UNAND yang telah memfasilitasi pengerjaan skripsi dan memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Mama dan saudara yang memberikan dukungan moral dan materil.
7. Seluruh civitas akademika FK UNAND yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu yang turut membantu penulis dalam menyelesaikan proposal ini.

Harapan penulis semoga kebaikan dari semua pihak dapat menjadi amalan dihadapan Tuhan Yang Maha Esa. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan dan masyarakat luas. Akhir kata, segala saran dan masukan akan penulis terima dengan senang hati demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, 01 April 2018



## ABSTRACT

### SPECIES IDENTIFICATION AND EFFECTIVITY TEST OF BACILLUS THURINGIENSIS ISRAELENسيس H-14 AGAINST THE LARVAE OF ANOPHELES SPP AS MALARIA VECTOR IN SIKAKAP DISTRICT OF MENTAWAI ARCHIPELAGO REGENCY

By  
Yoseph De Nachs

*Anopheles spp* mosquitoes are the main vector for malaria disease. Control of malaria vector could be done with bioinsecticide, one of them using *Bacillus thuringiensis israelensis* H-14. This research aimed to identify the *Anopheles* species and to know the effectiveness of *Bacillus thuringiensis israelensis* H-14 against *Anopheles* mosquito larvae in Sikakap district of Mentawai archipelago regency.

This study was descriptive and experimental design conducted on July 2017–March 2018. Sample collected was instar III larvae from Sikakap district of Mentawai archipelago regency by using consecutive sampling. The species of larvae collected would be identified and tested for the effectiveness within 5 concentrations of 0.0025, 0.005, 0.01, 0.02, and 0.04% and compared with control sample.

The result showed that *Anopheles* species mostly found in Sikakap district of Mentawai archipelago regency was *Anopheles subpictus*. LC50 score on 0.005% of concentration and LC90 on 0.015% of concentration after 48 hours of intervention. Counting on 0.04% concentration found that LT50 larvae death was achieved in 1123.30 minute and LT90 larvae death on 1682.25 minute. The conclusion of this research is that *Anopheles* species mostly found in Sikakap district of Mentawai archipelago regency was *Anopheles subpictus* and *Bacillus thuringiensis israelensis* H-14 was effective against *Anopheles* larvae instar III by low concentration.

**Keywords:** *Bacillus thuringiensis israelensis*, *Anopheles spp*, *Anopheles subpictus*, LC50, LC90, LT50, LT90.

## ABSTRAK

### PENENTUAN SPESIES DAN UJI EFEKTIVITAS *BACILLUS THURINGIENSIS ISRAELENسيس* H-14 TERHADAP LARVA NYAMUK *ANOPHELES SPP* SEBAGAI VEKTOR MALARIA DI KECAMATAN SIKAKAP KABUPATEN KEPULAUAN MENTAWAI

Oleh  
Yoseph De Nachs

Nyamuk *Anopheles spp* adalah vektor utama penyebab penyakit malaria. Pengendalian vektor malaria dapat dilakukan dengan bioinsektisida salah satunya menggunakan *Bacillus thuringiensis israelensis* H-14. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi spesies *Anopheles* dan mengetahui efektivitas *Bacillus thuringiensis israelensis* H-14 terhadap larva nyamuk *Anopheles* di Kecamatan Sikakap Kabupaten Kepulauan Mentawai.

Penelitian ini bersifat deskriptif dan eksperimental yang dilaksanakan pada Juli 2017 – Maret 2018. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah konsekutif sampling berupa larva instar III dari Kecamatan Sikakap Kabupaten Kepulauan Mentawai. Larva yang didapatkan dilapangan diidentifikasi untuk menentukan spesies dan selanjutnya dilakukan uji efektivitas dengan 5 konsentrasi yaitu 0.0025, 0.005, 0.01, 0.02 dan 0.04 % serta ditambah dengan kontrol.

Hasil penelitian didapatkan spesies *Anopheles* yang terbanyak di Kecamatan Sikakap Kabupaten Kepulauan Mentawai adalah *Anopheles subpictus*. Nilai LC50 didapatkan pada konsentrasi 0.005 % dan LC90 terdapat pada konsentrasi 0.015 % setelah 48 jam perlakuan. Penghitungan dengan konsentrasi 0.04 % didapatkan kematian larva LT50 dicapai pada menit ke 1123.30 dan LT90 pada menit ke 1682.25. Kesimpulannya adalah spesies *Anopheles* yang terbanyak di Kecamatan Sikakap Kabupaten Kepulauan Mentawai adalah *Anopheles subpictus* dan *Bacillus thuringiensis israelensis* H-14 efektif menyebabkan kematian larva instar III nyamuk *Anopheles* dengan konsentrasi yang rendah .

**Kata kunci:** *Bacillus thuringiensis israelensis*, *Anopheles spp*, *Anopheles subpictus*, LC50, LC90, LT50, LT90.