

TESIS

**UJI EFEKTIFITAS LARVASIDA JAMUR *Metarizhium
anisopliae* TERHADAP LARVA *Aedes albopictus***

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Kesehatan (M.Kes)**



**Maria Nur Aeni
04122511028**

**PROGRAM STUDI BIOMEDIK
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2015**

HALAMAN PENGESAHAN

UJI EFEKTIFITAS LARVASIDA JAMUR *Metarizhium
anisopliae* TERHADAP LARVA *Aedes albopictus*

TESIS

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Magister Kesehatan (M.Kes)

Oleh
MARIA NUR AENI
04122511028

Pembimbing I



Prof. dr. Chairil Anwar, DAP&E, SpParK, PhD
NIP. 1953 1004 198303 1 002

Palembang, 03 Februari 2015
Pembimbing II



dr. Theodorus, MMedSc
NIP. 1960 0915 198903 1 005

Pembimbing III



Hermansyah, MSi, PhD
NIP. 1971 1119 199702 1001

Mengetahui
Dekan Fakultas Kedokteran



Dr. dr. H. M Zulkarnain, MMedSc, PKK,
NIP. 19610903 198903 1 002

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tesis ini dengan judul "Uji efektifitas larvasida jamur *Metarizhium anisopliae* terhadap larva *Aedes albopictus*" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tesis Program Studi Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 03 Februari 2015

Palembang, 03 Februari 2015

Tim Penguji Tesis

Ketua:

1. Prof. dr. Chairil Anwar, DAP&E, SpPark, PhD
NIP. 1953 1004 198303 1 002



Anggota:

2. dr. Theodorus, MmedSc
NIP. 1960 0915 198903 1 005
3. Hermansyah, Msi, PhD
1971 1119 199702 1 001
4. Dr. dr. Mgs. Irsan Saleh, M. Biomed
NIP. 1966 0929 199601 1 001
5. drh. Muhaimin Ramdja, MSc, TropMed
NIP. 1961 0227 199003 1 002
6. dr. Iskandar Z. Ansyori, DTM&H, DAPK, Mkes, SpPark
NIP. 130516794
7. Lusia Hayati, Dra, MSc
NIP 1957 0630 198503 2 001



Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran UNSRI

Ketua Program Studi



Dr. dr. H. M Zulkarnain, MMedSc, PKK
NIP. 19610903 198903 1 002



Dr. dr. Mgs. Irsan Saleh, M. Biomed
NIP. 1966 0929 199601 1 001

RINGKASAN

UJI EFEKTIFITAS LARVASIDA JAMUR *Metarizhium anisopliae* TERHADAP LARVA *Aedes albopictus*

Karya tulis ilmiah berupa Tesis, 03 Februari 2015

Maria Nur Aeni; Dibimbing oleh Chairil Anwar, Theodorus dan Hermansyah.

The Effectiveness Test of Fungus *Metarizhium anisopliae* as Larvacides against larvae *Aedes albopictus*

xvii+58 halaman, 7 tabel, 15 gambar, 5 lampiran

RINGKASAN

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan infeksi oleh virus *dengue*, dengan salah satu vektornya adalah nyamuk *Aedes albopictus* (*Ae. albopictus*). Pengendalian nyamuk *Ae. albopictus* dilakukan dengan cara menurunkan populasi nyamuk atau dengan memutuskan siklus hidup nyamuk. Jamur *Metarizhium anisopliae* (*M. anisopliae*) merupakan jamur entomopatogen yang telah dimanfaatkan untuk pengendalian serangga di bidang pertanian. Jamur *M. anisopliae* memiliki potensi sebagai larvasida terhadap nyamuk. Konidia jamur *M. anisopliae* mampu menginfeksi serangga melalui kutikula, kemudian konidia berkecambah mempenetrasi kutikula dan masuk ke haemocoel, sehingga menyebabkan serangga mati. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas larvasida jamur *M. anisopliae* terhadap larva *Ae. albopictus*, dibandingkan dengan abate.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental secara *in vitro* dengan menggunakan desain Rancang Acak Lengkap. Sampel penelitian adalah larva nyamuk *Ae. Albopictus* instar III. Uji larvasida dilakukan menggunakan 7 (tujuh) variasi konsentrasi yaitu 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , kontrol positif (abate) dan kontrol negatif (aquades). Teknik analisa data menggunakan analisis regresi probit untuk menghitung Nilai LC_{50} , selanjutnya data dianalisis dengan uji *t-paired*, uji *t-independent*, uji *Anova* dan dilanjutkan analisis *post hoc* menggunakan program SPSS 16.

Hasil uji efektifitas jamur *M. anisopliae* terhadap larva nyamuk *Ae. Albopictus*, diketahui jumlah konidia pada konsentrasi 10^{-1} sebanyak $1,2 \times 10^8$, konsentrasi 10^{-2} sebanyak $1,1 \times 10^7$, konsentrasi 10^{-3} sebanyak $1,2 \times 10^6$, konsentrasi 10^{-4} sebanyak $5,4 \times 10^5$, konsentrasi 10^{-5} sebanyak $2,9 \times 10^3$ dan konsentrasi 10^{-6} sebanyak $2,9 \times 10^5$. Konsentrasi jamur 10^{-1} dan 10^{-2} setara dengan abate sebagai larvasida nyamuk *Ae. Albopictus*. Pada analisis probit didapatkan LC_{50} 0,001%.

Penelitian ini menunjukkan bahwa jamur *M. anisopliae* mempunyai efek larvasida terhadap larva nyamuk *Ae. Albopictus*.

Kata kunci : *Ae. Albopictus*, Larvasida jamur *M. anisopliae*.

Kepustakaan : 59 (1996-2012)

SUMMARY

THE EFFICACY TEST of FUNGUS *Metarizhium anisopliae* as LARVICIDES AGAINST LARVAE *Aedes albopictus*

Cientific Paper in the form of Tesis, 03 February 2015

Maria Nur Aeni; by Chairil Anwar, Theodorus, and Hermansyah.

Uji Efektifitas Larvasida Jamur *Metarizhium anisopliae* terhadap Larva *Aedes albopictus*

xvii+55 pages, 7 table, 15 pictures, 5 attachment

Dengue Fever is an infection caused by the dengue virus over spread by the *Aedes albopictus* (*Ae. albopictus*). *Ae. albopictus* can be controlled through decreasing the population of the mosquitoes or through dismissing the mosquito's life cycle. *Metarizhium anisopliae* (*M. anisopliae*) is an entomopathogenic fungus utilized to control insects in agriculture. The conidia of *M. anisopliae* might be able to infect the insects through the cuticles. Afterwards, the conidia germinate and penetrate the cuticles in the haemocoel. It can make the insects killed. The objective of this research was to see the efficacy of larvicides of *M. anisopliae* towards larvae *Ae. albopictus* compared with abate.

This research belongs to in vitro experimental research with the completely-randomized design. The sample was mosquito larvae *Ae. albopictus* instar III. The larvicide test was done by using seven concentration variants, such as 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , positive control (abate) and negative control (aquades). The LC_{50} value was calculated with the probit regression analysis. Paired t-test, independent t-test, and ANOVA followed by post hoc test of SPSS 16 were used to analyze the data.

The efficacy test of *M. anisopliae* against larvae *Ae. albopictus* showed that the number of the conidia at the concentration 10^{-1} was 1.2×10^8 , at the concentration 10^{-2} was 1.1×10^7 , at the concentration 10^{-3} was 1.2×10^6 , at the concentration 10^{-4} was 5.4×10^5 , at the concentration 10^{-5} was 2.9×10^5 , and at the concentration 10^{-6} was 2.9×10^5 . It was also found that the concentration 10^{-1} and 10^{-2} were merely equal with abate. The probit analysis showed that the LC_{50} value was 0.001%.

This research indicated that *M. anisopliae* has larvicide effects toward larvae *Ae. albopictus*.

Keywords : larva *Ae. albopictus*, Larvicide *M. anisopliae*.

Citations : 59 (1996-2012)