

## RINGKASAN

**YOGI DWI PRASETYO. 115040201111166. Uji Patogenisitas Isolat Jamur Patogen Oportunis dari Tanah Gambut di Kalimantan Tengah pada *Tenebrio molitor* (Coleoptera: Tenebrionidae). Dibawah bimbingan Dr. Ir. Aminudin Afandhi, MS. dan Dr. Ir. Mintarto Martosudiro, MS.**

---

Tanah gambut terbentuk dari akumulasi sisa-sisa tumbuhan setengah membusuk dan memiliki karakteristik daya serap air tinggi (Lattifah, 2010). Kondisi ekstrim pada tanah gambut mencegah mikroorganisme untuk tumbuh dan melakukan penyebaran. Salah satu mikroorganisme yang dapat bertahan di tanah gambut adalah jamur (Williams and Crawford, 1983). Risbianti (2015) dan Serdani (2015) mendapatkan 14 isolat jamur dari tanah gambut Kalimantan Tengah dengan pola tanam sawi-jagung dan sawi, semua isolat diduga sebagai jamur serangga yang oportunis berdasarkan morfologis. Sun dan Liu (2008) mengemukakan berdasarkan kemampuan menyebabkan kematian serangga, jamur dibagi dalam 3 (tiga) kelompok diantaranya patogen serangga, patogen oportunistik dan kolonisasi sekunder. Penelitian Anwar *et al.*, (2012) menyatakan bahwa jumlah jamur serangga berbeda berdasarkan pola tanam. Tanah gambut Kalimantan Tengah terdiri atas pola tanam monokultur sawi dan polikultur sawi-jagung.

Penelitian ini dilaksanakan di sub Laboratorium Nematologi dan Virologi, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang mulai bulan Februari sampai September 2015. Rancangan penelitian pada uji patogenisitas adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan teknik inokulasi celup 14 isolat ke dalam suspensi  $10^7$  konidia/ml selama 5 (lima) detik dengan 3 (tiga) kali ulangan. Setiap isolat diinokulasikan 15 larva instar 10-11. Parameter pengamatan meliputi mortalitas larva *Tenebrio molitor* (Coleoptera: Tenebrionidae) dan waktu pengamatan larva *T. molitor* yang mati. Data mortalitas larva *T. molitor* dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf nyata 5% apabila hasil menunjukkan perbedaan nyata, maka dilakukan uji Duncan pada taraf 5%. Pengelompokan isolat jamur menjadi 3 (tiga) kelompok diantaranya patogen serangga, patogen oportunistik dan kolonisasi sekunder.

Empat belas (14) isolat jamur serangga dari tanah gambut di Kalimantan Tengah yang ditetapkan sebagai patogen oportunistik melalui uji patogenisitas pada *T. molitor*. Semua isolat jamur dapat mematikan *T. molitor* dan menghasilkan mortalitas 10,00 - 53,33%. Isolat jamur dari tanah gambut sawi-jagung terdiri dari delapan (8) patogen oportunistik, sedangkan dari tanah gambut jagung terdiri dari enam (6) patogen oportunistik.

## SUMMARY

**YOGI DWI PRASETYO. 115040201111166. Pathogenicity Testing of Isolated Opportunistic Entomopathogen Fungi of Peat Soil on Central Kalimantan in *Tenebrio molitor* (Coleoptera: Tenebrionidae). Supervised by Dr. Ir. Aminudin Afandhi, MS. and Dr. Ir. Mintarto Martosudiro, MS.**

Peat soil is formed by accumulation of partially decaying plant debris and remains in waterlogged environments (Latiffah, 2010). These extreme conditions prevent microorganisms from rapidly decomposing the plant debris and animal remains. It has been suggested that fungi are more dominant in many peatland ecosystems (Williams and Crawford, 1983). While research Risbianti (2015) and Serdani (2015) 14 fungal isolates from peat soil with monoculture and polyculture cropping in Central Kalimantan are all referred to as opportunistic insect pathogens based on their morphology. Fungi on soil not only pathogens but also opportunists and secondary colonizers through pathogenicity test (Sun dan Liu, 2008). Occurrence of insect pathogens differ due to diverse cropping systems (Anwar, et al., 2015). While peat soil in Central Kalimantan divided by monoculture and polyculture.

This research was conducted at the sub Laboratory of Nematology and Virology, Department of Pests and Plant Diseases, Faculty of Agriculture, University of Brawijaya, Malang from February to September 2015. Design of experiment to pathogenicity test was Completed Random Design using dipped inoculation technique 14 isolates into suspension of 10 conidia/ml during of 5 seconds with 3 repetition. This 15 larval instar 10-11 were inoculated for each isolates. The observed parameters include the mortality of *T. molitor* (Coleoptera: Tenebrionidae) larvae, observed of time and *T. molitor* larvae died. The data of *T. molitor* larvae mortality were analyzed using f test, if the results showed the real influence then the Duncan test on level 5%. The fungal isolates grouped into 3 (three) groups are insect pathogens, opportunistic opportunist, and secondary colonizers.

All fourteen fungal isolates from peat soil in central Kalimantan referred to as opportunistic insect pathogens based on pathogenicity test. The fungal isolates could kill *Tenebrio molitor* larvae between 10,00 to 53,33% which eight isolates opportunistic pathogen derived from mustard-corn polyculture cropping system and six isolates opportunistic pathogen derived from mustard monoculture cropping.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT yang atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Uji Patogenisitas Isolat Jamur Patogen Oportunis dari Tanah Gambut di Kalimantan Tengah pada *Tenebrio molitor* (Coleoptera: Tenebrionidae).”

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Ludji Pantja Astuti, MS. selaku Ketua Jurusan dan Luqman Qurata Aini, SP., M.Si., Ph.D. selaku Sekretaris Jurusan atas segala nasehat dan bimbingan.
2. Dr. Ir. Aminudin Afandhi, MS. dan Dr. Ir. Mintarto Martosudiro, MS. selaku dosen pembimbing atas segala bimbingan, arahan, nasehat dan ilmu yang diberikan kepada penulis.
3. Seluruh dosen Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan atas ilmu-ilmu dan arahan yang diberikan.
4. Staf karyawan Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, khususnya Bapak Tomo Agus A., A.Md, ST. dan Bapak Catur Prabowo Widodo, A.Md, ST. atas fasilitas, bimbingan dan bantuan yang diberikan.
5. Bapak Sukadji, Ibu Widarti, Dodiek Ika Candra, Rheza Tri Nugroho dan Erryda Marta Yanuardini, atas doa, kasih sayang, pengertian, semangat, dan dukungan yang senantiasa diberikan kepada penulis.
6. Teman-teman Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan khususnya Abiyasa Rahabistara, Wilda Al Aluf, Dewi Masitoh, Nhora Sandria Manurung, Chusna Fuadah, Devi Kumalasari, dan Ahmad Ilham Tanzilatas segala bantuan, dukungan dan semangat kebersamaan selama ini.

Penulis berharap semoga hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan memberikan sumbangan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

Malang, September 2016

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Tulungagung, Jawa Timur pada tanggal 22 Januari 1993 sebagai anak kedua dari Bapak Sukadji dan Ibu Widarti. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN Besole 3 pada tahun 1999 sampai tahun 2005, kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 1 Tulungagung pada tahun 2005 dan lulus pada tahun 2008. Pada tahun 2008 sampai tahun 2011 penulis menempuh pendidikan tingkat atas di SMA Negeri 1 Boyolangu Kabupaten Tulungagung. Pada tahun 2011 penulis terdaftar sebagai mahasiswa strata-1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur melalui jalur SNMPTN Undangan.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah aktif dalam kegiatan akademik dengan menjadi asisten praktikum beberapa mata kuliah yaitu Ekologi Pertanian (2013) dan Kewirausahaan (2014). Penulis juga pernah melakukan kegiatan magang kerja selama tiga bulan di PG. Modjopanggoong, PT. Perkebunan Nusantara X (Persero).

