

**KEANEKARAGAMAN JAMUR ENDOFIT AKAR KANGKUNG DARAT
(*Ipomoea reptans* Poir.) PADA LAHAN PERTANIAN ORGANIK DAN
KONVENSIONAL**

SKRIPSI

Oleh:

REZUYTA TRI YULI HAPSARI

**MINAT HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS PERTANIAN

JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN

MALANG

2013

**KEANEKARAGAMAN JAMUR ENDOFIT AKAR KANGKUNG DARAT
(*Ipomoea reptans* Poir.) PADA LAHAN PERTANIAN ORGANIK DAN
KONVENSIONAL**

Oleh:

REZYTA TRI YULI HAPSARI

0910480139 - 48

**MINAT HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S - 1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
MALANG
2013**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Oktober 2013

Rezyta Tri Yuli Hapsari

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Keanekaragaman Jamur Endofit Akar Kangkung Darat
(*Ipomoea reptans* Poir.) pada Lahan Pertanian Organik
dan Konvensional
Nama Mahasiswa : Rezyta Tri Yuli Hapsari
NIM : 0910480139
Jurusan : Hama Penyakit Tumbuhan
Program Studi : Agroekoteknologi
Menyetujui : Dosen Pembimbing

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Dr. Ir. Syamsuddin Djauhari, MS.

Ir. Abdul Cholil

NIP. 19550522 198103 1 006

NIP. 19510807 197903 1 002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Hama Penyakit Tanaman

Dr. Ir. Bambang Tri Rahardjo, SU.

NIP. 19550403 198303 1 003

Tanggal Persetujuan :

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Dr. Ir. Toto Himawan, SU.

NIP. 19551119 198303 1 002

Prof. Dr. Ir. Tutung Hadiastono, MS.

NIP. 19521028 197903 1 003

Penguji III

Penguji IV

Penguji V

Luqman Q. A, SP. Msi. Ph.D

NIP. 19720919 199802 1 001

Dr. Ir. Syamsuddin Djauhari, MS.

NIP. 19550522 198103 1 006

Ir. Abdul Cholil

NIP. 19510807 197903 1 002

Tanggal Lulus :



**SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN UNTUK
KEDUA ORANGTUAKU IBU RUMANTI & PAPA PARNOTO
KEDUA KAKAKKU RENDI EKA PERMANA & RENDRA DWI KUSUMA
SERTA KELUARGA BESAR, TEMAN-TEMAN DAN SAHABAT ZYTA ☺**

RINGKASAN

Rezyta Tri Yuli H. 0910480139. Keanekaragaman Jamur Endofit Akar Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.) pada Lahan Pertanian Organik dan Konvensional. Dibawah Bimbingan Dr. Ir. Syamsuddin Djauhari, MS. dan Ir. H. Abdul Cholil.

Kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) termasuk jenis sayuran yang umum dibudidayakan oleh masyarakat secara komersial. Penggunaan sistem pertanian organik dan konvensional akan berpengaruh pada komponen ekosistem, misalnya keberadaan jamur yang terdapat di jaringan perakaran tanaman (jamur endofit). Berkurangnya keragaman organisme akan berdampak pada ketidakseimbangan dalam ekosistem. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan keanekaragaman jamur endofit yang terdapat pada akar tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) yang dibudidayakan dengan sistem pertanian organik dan konvensional.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Agustus 2013. Pengambilan contoh akar kangkung darat pada lahan pertanian organik dan konvensional di Kelurahan Cemorokandang, Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang. Isolasi jamur endofit akar kangkung darat dilaksanakan di Laboratorium Penyakit Tanaman bagian Mikologi, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yakni metode eksplorasi dan komparasi antara lahan pertanian organik dengan konvensional.

Hasil isolasi dan identifikasi jamur endofit akar kangkung darat sebanyak 86 isolat yakni 45 isolat dari lahan pertanian organik dan 41 isolat dari lahan konvensional. Jamur endofit yang diperoleh dari lahan pertanian organik yakni 12 genus dengan 33 spesies, antara lain *Acremonium* sp., *Aspergillus* sp., *Cephalosporium* sp., *Colletotrichum* sp., *Curvularia* sp., *Cylindrocephalum* sp., *Fusarium* sp., *Helicosporium* sp., *Hyalodendron* sp., *Nigrospora* sp., *Torula* sp., dan jamur endofit tidak teridentifikasi. Jamur endofit yang diperoleh dari lahan konvensional yakni 14 genus dengan 27 spesies, antara lain *Acremonium* sp., *Aspergillus* sp., *Botryotrichum* sp., *Botrytis* sp., *Cephalosporium* sp., *Colletotrichum* sp., *Fusarium* sp., *Mastigosporeum* sp., *Mycotypha* sp., *Nigrospora* sp., *Paecilomyces* sp., *Passalora* sp., *Trichoderma* sp., dan jamur endofit tidak teridentifikasi.

Nilai indeks keanekaragaman jamur endofit akar kangkung pada lahan pertanian organik dan konvensional > 3 yakni 3,807 dan 3,122 yang termasuk kriteria keanekaragaman tinggi. Indeks keseragaman jamur endofit akar pada lahan pertanian organik dan konvensional termasuk dalam keseragaman tinggi yakni 1,089 dan 0,947. Apabila kriteria termasuk dalam keseragaman tinggi maka menunjukkan bahwa komunitas tersebut stabil. Nilai indeks dominansi jamur endofit akar pada lahan pertanian organik dan konvensional $< 0,5$ sebesar 0,044 dan 0,055 termasuk dalam kriteria rendah. Jamur endofit yang dominan terletak pada lahan pertanian organik dan lahan konvensional yaitu genus *Fusarium* sp. dan *Cephalosporium* sp.

SUMMARY

Rezyta Tri Yuli H. 0910480139. Diversity Of Endophytic fungi on Kale (*Ipomoea reptans* Poir.) Root Between Organic and Conventional Farming System. Supervised by Dr. Ir. Syamsuddin Djauhari, MS and Ir. Abdul Cholil.

Kale (*Ipomoea reptans* Poir.) is one of vegetables that widely cultivated by farmers commercially. Implementation of organic and conventional farming system could be affected components of ecosystem, the presence of fungi that associated with root plant (endophytic fungi). Organism diversity that decrease could be affected on ecosystem balance. This research aimed to know diversity of endophytic fungi on kale root (*Ipomoea reptans* Poir.) in organic and conventional farming system.

The research was conducted from February to August 2013. Sampling kale root was organic and conventional field in Cemorokandang village Kedungkandang sub district Malang Region. The isolation endophytic fungi of kale root in Laboratory of Phytopathology part Mycology, Department of Plant Pest and Disease, Faculty of Agriculture Brawijaya University, Malang. The research was carried out by using exploration and compared between organic and conventional field.

The result of identified and isolation showed that endophytic fungi on kale root from organic and conventional field were 45 and 41 isolates. Endophytic fungi from organic field consist of 12 genus with 33 species. Endophytic fungi namely *Acremonium* sp., *Aspergillus* sp., *Cephalosporium* sp., *Colletotrichum* sp., *Curvularia* sp., *Cylindrocephalum* sp., *Fusarium* sp., *Helicosporium* sp., *Hyalodendron* sp., *Nigrospora* sp., *Torula* sp., and unidentified fungi were found in organic field. Endophytic fungi from conventional field consist of 14 genus with 27 species. Endophytic fungi namely *Acremonium* sp., *Aspergillus* sp., *Botryotrichum* sp., *Botrytis* sp., *Cephalosporium* sp., *Colletotrichum* sp., *Fusarium* sp., *Mastigosporium* sp., *Mycotypha* sp., *Nigrospora* sp., *Paecilomyces* sp., *Passalora* sp., *Trichoderma* sp., and unidentified fungi were found in conventional field.

Diversity index of endophytic fungi on kale root from organic and conventional field were grouped to high diversity (3,807 and 3,122). Uniformmity index of endophytic fungi from organic and conventional field were grouped to high uniformmity (1,089 and 0,947) showed that stability of community was good. Domination index of endophytic fungi from organic and conventional field were grouped to low domination (0,044 and 0,055). *Fusarium* sp. and *Cephalosporium* sp. were found in both of farming system.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang dengan rahmat dan hidayah Nya telah menuntun penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keanekaragaman Jamur Endofit Akar Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.) pada Lahan Pertanian Organik dan Konvensional”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya, kepada Dr. Ir. Syamsuddin Djauhari, MS. dan Ir. Abdul Cholil, selaku dosen pembimbing atas segala kesabaran, nasehat, arahan dan bimbingannya kepada penulis. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada Dr. Ir. Toto Himawan, SU., Prof. Dr. Ir. Tutung Hadiastono, MS. dan Luqman Qurata Aini, SP. Msi. Ph. D selaku penguji atas nasehat, arahan dan bimbingan kepada penulis.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Dr. Ir. Bambang Tri Rahardjo, SU selaku Ketua Jurusan sekaligus dosen pembimbing akademik atas segala nasehat dan bimbingannya kepada penulis serta kepada karyawan dan laboran Jurusan Hama Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya atas fasilitas dan bantuan yang diberikan.

Penghargaan yang tulus penulis berikan kepada Bapak Drs. Parnoto, Ibu Rumanti, S.Pd, Rendi Eka Permana, Amd, Rendra Dwi Kusuma, SAp serta Raditya atas doa, semangat, kasih sayang, pengertian dan dukungan yang diberikan kepada penulis. Juga dukungan teman-teman Mikologi'09, HPT'09, RheeVuZz, teman kos Cozy corner, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu. Terimakasih atas bantuan, dukungan semangat dan kebersamaan selama ini. Penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak, dan memberikan sumbangan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

Malang, Oktober 2013

Penulis

DAFTAR RIWAYAT

Penulis dilahirkan di Blitar pada tanggal 31 Agustus 1991 sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara pasangan Parnoto dan Rumanti.

Penulis menempuh pendidikan dasar di MI Perwanida Blitar pada tahun 1997 sampai tahun 2003, kemudian penulis melanjutkan ke SMPN 3 Blitar pada tahun 2003 dan selesai pada tahun 2006. Pada tahun 2006 sampai tahun 2009 penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Kademangan Blitar. Pada tahun 2009 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata 1 Program Studi Agroekoteknologi Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur melalui jalur Penjarangan Siswa Berprestasi (PSB).

Selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian, penulis pernah aktif dalam kepengurusan BEM-FP.UB periode 2011 dan kepanitiaan di FP UB pada tahun 2011. Penulis juga memiliki pengalaman pelatihan (training) yang pernah diikuti antarlain Ekspedisi 2011 HIMAPTA FP UB, Diklat Anggota PRISMA 2011, workshop dan pelatihan “Pengembangan Karier untuk Menyiapkan Lulusan Berdaya Saing Global” UB 2012.

