

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

Tijani Ahmad Wijaya, Syamsuddin Djauhari, Abdul Cholil

Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan , Universitas Brawijaya
Jln. Veteran, Malang 65145, Indonesia

ABSTRACT

This observation aimed to determine the diversity of phylloplane fungi that were found on kale leaves between organic and conventional farming system. This observation were exploration and compared result. The research was conducted at kale field in Cemorokandang Sub District and Laboratory of Phytopathology, Plant Pest and Disease Department, Agriculture Faculty, Brawijaya University from February to August 2013. Exploration of phylloplane fungi were isolated from kale leaves that cultivated by organic and conventional farming system. Phylloplane fungi that identified were analyzed on index diversity, uniformmity, and domination from each genus that obtained. The result showed that in organic field obtained 45 phylloplane fungus with 47 colonies were found and 11 unidentified fungus. In conventional field obtained 29 phylloplane fungus with 30 colonies and 5 unidentified fungus. Diversity Index (H') of phylloplane fungus are medium classified that organic fields (1,6465) is higher than conventional fields (1,4571) . Uniformity index (E) belong to the category of high-index value on organic fields (0,9959) compared with conventional fields (0,9963). Dominance index in conventional fields (0,0356) is higher than the organic fields (0,0231).

Keywords: phylloplane fungi, *Ipomoea reptans*, diversity, farming system

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jamur filoplan pada daun kangkung darat antara pertanian organik dan konvensional. Pada penelitian ini dilakukan metode eksplorasi dan komparasi hasil eksplorasi. Penelitian dilakukan di lahan kangkung darat di kecamatan Cemorokandang dan labotarium penyakit tumbuhan, jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya dari bulan Februari sampai Agustus 2013. Eksplorasi jamur filoplan dari daun kangkung darat yang dibudidayakan secara organik dan konvensional. Jamur filoplan yang teridentifikasi kemudian di hitung indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominasi setiap genus yang diperoleh. Hasil menunjukkan bahwa pada lahan organik ditemukan 45 jenis jamur filoplan dengan jumlah 47 koloni dan 11 jamur filoplan yang tidak teridentifikasi. Pada lahan konvensional ditemukan 29 jenis jamur dengan jumlah 30 koloni dan 5 jamur filoplan yang tidak teridentifikasi. Indeks Keanekaragaman (H') jamur filoplan tergolong kategori sedang karena pada lahan organik (1,6465) lebih tinggi dibandingkan dengan lahan konvensional (1,4571). Indeks keseragaman (E) tergolong kategori tinggi dengan nilai indeks pada lahan organik (0,9959) lebih rendah dibandingkan dengan lahan konvensional (0,9963). Indeks

dominansi pada lahan konvensional (0,0356) lebih tinggi dari pada lahan organik (0,0231).

Kata kunci: jamur filoplan, *Ipomoea reptans*, keanekaragaman, sistem pertanian

PENDAHULUAN

Kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang tergolong dalam Famili Convolvulaceae dan banyak digemari oleh seluruh lapisan masyarakat. Kangkung banyak ditanam di Pulau Jawa khususnya di Jawa Barat, juga di Irian Jaya. Produksi sayuran kangkung selalu mengalami kenaikan dan penurunan, pada tahun 2009 produksi kangkung sebesar 360.992 ton sedangkan pada tahun 2011 produksinya 355.466 (Anonim, 2013). Berdasarkan tempat tumbuh, kangkung dibedakan menjadi 2 macam yaitu kangkung darat yang hidup ditempat kering atau tegalan dan kangkung air yang hidup ditempat yang berair dan basah (Anonim, 2009). Bagian yang dikonsumsi dari tanaman ini yaitu daun dan batang yang masih muda karena memiliki rasa yang renyah sedangkan bagian yang sudah tua memiliki tekstur yang keras. Daun kangkung panjang, berwarna hijau keputihan yang merupakan sumber pro vitamin A.

Kangkung darat mudah dibudidayakan dengan cara organik maupun konvensional. Budidaya secara konvensional selalu menggunakan bahan sintesis buatan seperti pestisida yang memberikan efek cepat dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman, serta penggunaan pupuk kimia untuk menunjang pertumbuhan tanaman yang sesuai dengan permintaan konsumen. Praktek budidaya yang dilakukan tersebut dapat mempengaruhi populasi mikroba (Riupassa, 2005) seperti jamur, bakteri dan kapang dalam suatu agroekosistem di lahan pertanian.

Kelimpahan mikroorganisme mencerminkan populasi yang menghuni

suatu tempat hidup. Pada tanaman kangkung darat, yang dikonsumsi adalah daun dan batang, jumlah mikroorganisme salah satunya jamur, menjadi sangat penting karena jamur dikonsumsi sekaligus ketika mengkonsumsi daun kangkung. Permukaan daun (filoplan) merupakan habitat yang banyak dihuni oleh mikroorganisme antara lain jamur, kapang dan bakteri.

Jamur filoplan tumbuh pada permukaan daun, jamur filoplan telah dipelajari dan dibandingkan antara endofit, saprofit dan patogen tanaman, jamur juga dapat menjadi penyakit pada manusia (Prabakaran, 2011). Jamur pada permukaan daun sangat kuat menempel, ada yang menggunakan stroma, juga ada yang membentuk sporodochia dan synnemeta, jamur filoplan juga dipengaruhi oleh tanaman sekitarnya dan kondisi lingkungan dalam persebaran spora jamur yang mendarat pada daun kangkung. Selain itu, penggunaan bahan sintesis yang umum dipakai petani dapat mempengaruhi keanekaragaman mikroorganisme baik diudara, di tanah maupun yang telah hidup pada tanaman. Pemahaman yang lebih mendalam mengenai keanekaragaman jamur filoplan yang terdapat pada permukaan daun kangkung perlu dikaji untuk mengetahui praktek budidaya yang dilakukan mempengaruhi keanekaragaman jamur filoplan dalam suatu agroekosistem.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikologi, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Waktu pelaksanaan penelitian adalah mulai bulan Februari sampai dengan Agustus 2013.

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode eksplorasi dan komparasi. Metode eksplorasi dilakukan berdasarkan pengamatan pada praktek budidaya yang dilakukan petani pada lahan organik dan konvensional. Hasil eksplorasi kemudian dibandingkan antara tanaman kangkung pada lahan pertanian organik dengan konvensional.

Budidaya yang dilakukan petani di Comorokandang

Berdasarkan hasil observasi praktek budidaya yang dilakukan petani dengan cara organik dan konvensional terdapat perbedaan yang nyata dari cara pemupukan dan pengendalian hama dan penyakitnya. Pengolahan tanah pada lahan organik dan konvensional yaitu ketika pengolahan dan pembuatan bedengan ditambahkan pupuk kandang pada lapisan tanah bagian atas. Saat penanaman benih di lahan organik ditambahkan pupuk kandang dan sedikit tanah untuk menutup benih, sedangkan pada lahan konvensional ditambahkan pupuk kandang untuk menutup benih kemudian disebar pupuk urea merata pada bedengan. Perawatan budidaya secara konvensional yang lain yaitu penambahan pupuk urea dan ZA dan pengaplikasian pestisida. Pupuk susulan urea diberikan pada umur 10 hst dan 35 hst, untuk pestisida digunakan insektisida sidametrin yang diaplikasikan semprot pada umur 10, 17, 24, 31 dan 37 hst, pengendalian penyakit tidak dilakukan karena jarang terjadi serangan penyakit.

Eksplorasi Jamur Filoplan

Pengambilan Contoh Daun Tanaman Kangkung

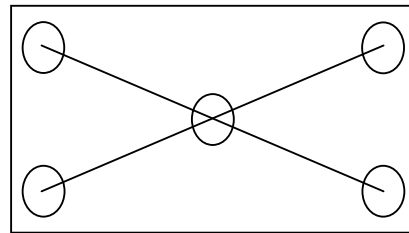
Pengambilan tanaman contoh kangkung darat dilakukan pada garis diagonal lahan atau bedengan, sehingga diperoleh 5 tanaman contoh (Gambar 1). Pada setiap tanaman contoh dilakukan pengambilan contoh daun yaitu daun

muda dan daun tua. Pengambilan contoh daun dilakukan saat tanaman umur 14 hst, 28 hst dan 42 hst.

Isolasi Jamur filoplan

Metode yang digunakan untuk isolasi jamur filoplan yaitu menggunakan metode perendaman, daun tanaman kangkung yang sehat direndam dan dikocok sehingga diharapkan jamur yang akan tumbuh adalah jamur yang hanya berasal dari permukaan daun tanaman kangkung.

Tahapan awal isolasi yaitu tiap tanaman contoh kangkung yang sehat diambil 2 helai daun muda dan tua kemudian direndam dengan aquadest steril 100 ml dalam tabung erlenmeyer dan dikocok dengan mesin penggojok (*shaker machine*) selama 60 menit. Kemudian air rendaman diambil 1 ml menggunakan mikropipet dan dituang pada cawan petri berisi media PDA yang telah ditambahkan antibiotik. Pada aquadest steril baru diambil 1 ml



Gambar 1. Cara pengambilan sampel tanah

dan dituang ke PDA baru lainnya, perlakuan ini berfungsi sebagai kontrol. Cara ini dilakukan untuk mengisolasi jamur filoplan yang bersporulasi dipermukaan, spora jamur yang diduga baru mendarat pada permukaan dan juga spora jamur yang baru berkecambah.

Purifikasi

Pemurnian (*purifikasi*) dilakukan pada setiap koloni jamur yang dianggap berbeda berdasarkan morfologi

makroskopis meliputi warna dan bentuk koloni. Masing-masing mikroorganisme tersebut diambil dengan jarum ose, kemudian ditumbuhkan lagi pada cawan petri yang berisi PDA. Dari beberapa koloni jamur yang tumbuh pada cawan petri, jika terdapat koloni yang memiliki ciri makro sama maka diambil salah satu koloni untuk dipurifikasi.

Pembuatan preparat jamur

Tahapan untuk pembuatan preparat jamur yaitu menyiapkan jarum ose, *object glass*, *cover glass*, dan *tissue*. Jamur yang telah diisolasi dan murni pada media PDA diambil sebagian dengan jarum ose, kemudian diletakkan di tengah *object glass* lalu ditetesi sedikit aquadest atau pewarna dan ditutup menggunakan *cover glass*. Preparat diletakkan pada wadah yang telah dialasi *tissue* lembab dan inkubasi selama 2-3 hari, inkubasi bertujuan untuk menumbuhkan miselium jamur dan sporulasi.

Identifikasi

Identifikasi berdasarkan panduan identifikasi jamur, Barnett *and* Hunter (1972), Domsch (1980), Gandjar (2000). Pengamatan makroskopis meliputi warna koloni, bentuk koloni dalam cawan petri (konsentris dan tidak konsentris), tekstur koloni dan pertumbuhan koloni (cm/hari). Pengamatan secara mikroskopis meliputi ada tidaknya septa pada hifa (bersekat atau tidak bersekat), pertumbuhan hifa (bercabang atau tidak bercabang), warna hifa dan konidia (gelap atau hialin transparan), ada atau tidaknya konidia, dan bentuk konidia (bulat, lonjong, berantai atau tidak beraturan).

Indeks Keanekaragaman (H')

Indeks keanekaragaman digunakan untuk menghitung keanekaragaman jamur filoplan tanaman Kangkung darat pada lahan organik dan konvensional. Indeks keanekaragaman Shannon digunakan

untuk mendapatkan gambaran populasi melalui jumlah individu masing-masing jenis dalam suatu komunitas (Ludwig dan Reynold, 1988). Indeks keanekaragaman dihitung dengan rumus :

$$H' = \sum_{i=1}^s \left(\frac{ni}{N} \right) \ln \left(\frac{ni}{N} \right)$$

Keterangan:

- H' = Indeks keanekaragaman Shannon
- s = Jumlah spesies
- ni = Proporsi jumlah individu pada spesies
- N = Jumlah individu seluruh jenis

Indeks Keseragaman (E)

Indeks keseragaman digunakan untuk mengukur keseimbangan komunitas. Hal ini didasarkan pada ukuran kesamaan jumlah individu antar spesies dalam suatu komunitas (Ludwig dan Reynold, 1988). Perhitungan keseragaman (E) adalah sebagai berikut:

$$E = \frac{H'}{\ln s}$$

Keterangan:

- E = indeks keseragaman
- H' = indeks keanekaragaman Shannon
- s = Jumlah genus/spesies

Indeks Dominasi (C)

Indeks dominasi jenis digunakan untuk mengetahui adanya dominasi jenis jamur filoplan pada suatu komunitas. Indeks dominasi menurut (Ludwig dan Reynold, 1988) dihitung dengan rumus :

$$C = \sum_{i=1}^s \left(\frac{Ni}{N} \right)^2$$

- C = Indeks Dominasi
- Ni = Jumlah individu jenis ke i
- N = Jumlah total individu

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman Jamur Filoplan Tanaman Kangkung Darat pada Lahan Organik

Hasil isolasi dan identifikasi jamur filoplan daun muda dan daun tua tanaman kangkung darat selama 3 kali pengambilan contoh tanaman dengan umur tanaman yang berbeda (14, 28 dan 42 hst) di lahan organik dan konvensional, yaitu didapatkan jamur filoplan sebanyak 61 jenis jamur (Tabel 1). Jamur filoplan pada lahan organik sebanyak 45 jenis jamur dengan total koloni jamur filoplan sebanyak 47 koloni, jamur yang ditemukan yaitu *Acremonium* sp., *Aspergillus* sp., *Botrytis* sp., *Cephalosporium* sp., *Cladosporium* sp., *Curvularia* sp., *Geotrichum* sp., *Mucor* sp., *Mycothypha* sp., *Nigrospora* sp., *Penicillium* sp., *Pestalotia* sp., *Fusarium* sp., *Gibberella* sp., *Bispora* sp., *Blastomyces* sp. dan 11 jamur filoplan yang tidak teridentifikasi. Menurut Ilyas (2007) jamur saprofit banyak ditemukan di lahan yang mirip hutan dengan kombinasi berbagai macam tanaman yang kompleks, yang mendominasi antara lain *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium* dan *Cephalosporium*. Teknik budidaya secara organik dengan menambahkan pupuk

kandang dan kompos dapat meningkatkan mikroorganisme dalam tanah dalam jaringan maupun permukaan tanaman apabila terbawa oleh angin maupun air.

Jamur filoplan kangkung darat pada lahan konvensional didapat sebanyak 29 jenis jamur filoplan dengan total koloni jamur filoplan sebanyak 30 koloni, jamur yang ditemukan yaitu *Acremonium* sp., *Aspergillus* sp., *Cephalosporium* sp., *Cladosporium* sp., *Curvularia* sp., *Fusarium* sp., *Geotrichum* sp., *Mucor* sp., *Penicillium* sp., *Pestalotia* sp., *Trichoderma* sp. dan 5 jamur filoplan yang tidak teridentifikasi. Pada kangkung darat dengan budidaya konvensional, pada awal penanaman ditambahkan pupuk kandang, namun pada perawatan selanjutnya disemprotkan pestisida kimia sintetik pada tanaman kangkung secara berkala, hal ini dapat mengakibatkan jamur tidak banyak terakumulasi dan hanya beberapa saja yang dapat bertahan sehingga jamur atau mikroorganisme yang ada tidak terlalu beragam. Dari hasil identifikasi jamur filoplan kangkung darat yang didapat pada lahan organik dan konvensional, dapat dihitung indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan indeks dominasi (Tabel.2).

Tabel 1. Hasil Isolasi dan Identifikasi Jamur Filoplan Tanaman Kangkung Darat

| No. | Jenis Jamur | Org | Konv | No. | Jenis Jamur | Org | Konv |
|-----|--------------------------|-----|------|-----|-------------------------|-----|------|
| 1 | <i>Acremonium</i> sp. | v | v | 32 | Filoplan sp. 4 | v | v |
| 2 | <i>Aspergillus</i> sp. 1 | v | - | 33 | Filoplan sp. 5 | v | - |
| 3 | <i>Aspergillus</i> sp. 2 | v | - | 34 | Filoplan sp. 6 | v | v |
| 4 | <i>Aspergillus</i> sp. 3 | v | - | 35 | Filoplan sp. 7 | v | v |
| 5 | <i>Aspergillus</i> sp. 4 | v | - | 36 | Filoplan sp. 8 | v | v |
| 6 | <i>Aspergillus</i> sp. 5 | v | - | 37 | Filoplan sp. 9 | v | - |
| 7 | <i>Aspergillus</i> sp. 6 | - | v | 38 | <i>Fusarium</i> sp. 1 | v | - |
| 8 | <i>Aspergillus</i> sp. 7 | - | v | 39 | <i>Fusarium</i> sp. 2 | v | - |
| 9 | <i>Aspergillus</i> sp. 8 | - | v | 40 | <i>Fusarium</i> sp. 3 | - | v |
| 10 | <i>Aspergillus</i> sp. 9 | - | v | 41 | <i>Fusarium</i> sp. 4 | - | v |
| 11 | <i>Bispora</i> sp. | v | - | 42 | <i>Geotrichum</i> sp. 1 | v | - |

Lanjutan Tabel 1.

| | | | | | | | |
|----|-----------------------------|---|---|----|---------------------------|---|---|
| 12 | <i>Blastomyces</i> sp. | v | - | 43 | <i>Geotrichum</i> sp. 2 | v | v |
| 13 | <i>Botrytis</i> sp. 1 | v | - | 44 | <i>Gibberella</i> sp. 1 | v | - |
| 14 | <i>Botrytis</i> sp. 2 | v | - | 45 | <i>Mucor</i> sp. 1 | v | v |
| 15 | <i>Cephalosporium</i> sp. 1 | v | - | 46 | <i>Mucor</i> sp. 2 | v | v |
| 16 | <i>Cephalosporium</i> sp. 2 | v | v | 47 | <i>Mucor</i> sp. 3 | v | - |
| 17 | <i>Cephalosporium</i> sp. 3 | v | - | 48 | <i>Mycothypha</i> sp. | v | - |
| 18 | <i>Cladosporium</i> sp. 1 | v | - | 49 | <i>Nigrospora</i> sp. | v | - |
| 19 | <i>Cladosporium</i> sp. 2 | v | - | 50 | <i>Penicillium</i> sp. 1 | v | - |
| 20 | <i>Cladosporium</i> sp. 3 | v | v | 51 | <i>Penicillium</i> sp. 10 | - | v |
| 21 | <i>Curvularia</i> sp. | v | v | 52 | <i>Penicillium</i> sp. 2 | v | - |
| 22 | Filoplan sp. 1 | v | - | 53 | <i>Penicillium</i> sp. 3 | v | v |
| 23 | Filoplan sp. 10 | v | - | 54 | <i>Penicillium</i> sp. 4 | v | - |
| 24 | Filoplan sp. 11 | v | - | 55 | <i>Penicillium</i> sp. 5 | v | - |
| 25 | Filoplan sp. 12 | - | v | 56 | <i>Penicillium</i> sp. 6 | v | - |
| 26 | Filoplan sp. 13 | - | v | 57 | <i>Penicillium</i> sp. 7 | - | v |
| 27 | Filoplan sp. 14 | - | v | 58 | <i>Penicillium</i> sp. 8 | - | v |
| 28 | Filoplan sp. 15 | - | v | 59 | <i>Penicillium</i> sp. 9 | - | v |
| 29 | Filoplan sp. 16 | - | v | 60 | <i>Pestalotia</i> sp. | v | v |
| 30 | Filoplan sp. 2 | v | - | 61 | <i>Trichoderma</i> sp. | - | v |
| 31 | Filoplan sp. 3 | v | - | | | | |

Keterangan:

Org: lahan organik, Konv: lahan konvensional; v: ditemukan, - : tidak ditemukan

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman, Indeks Keseragaman, dan Indeks Dominasi Jamur Filoplan Kangkung Darat antara Lahan Organik dan Konvensional

| Lahan | Nilai Indeks | | | Σ | Σ |
|--------------|--------------|--------|--------|----------|----------|
| | H' | E | C | Spesies | Koloni |
| Organik | 1,6465 | 0,9959 | 0,0231 | 45 | 47 |
| Konvensional | 1,4571 | 0,9963 | 0,0356 | 29 | 30 |

Keterangan :

H': Indeks keanekaragaman, E: Indeks keseragaman, dan C: Indeks dominasi

Indeks Keanekaragaman

Indeks Keanekaragaman jamur filoplan tanaman kangkung yang ditemukan pada lahan organik (1,6465) lebih tinggi dibandingkan dengan lahan konvensional (1,4571). Nilai indeks keanekaragaman jamur filoplan tanaman kangkung darat pada lahan pertanian organik dan konvensional memiliki nilai antara 1-3, maka indeks keanekaragaman tersebut termasuk dalam kategori keanekaragaman sedang dengan jumlah penyebaran sedang di alam. Menurut Usha

dan Rekha (2012), mikoflora permukaan daun (filoplan) bermacam bentuknya dan beragam berdasarkan pengaruh terbanyak dari faktor biotik dan abiotik yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kehidupan mikoflora. Pada tanaman kangkung di lahan organik, budidaya dilakukan dengan menambahkan pupuk kandang pada awal penanaman, hal ini dapat meningkatkan jamur dalam tanah yang beragam dan akan berinteraksi dengan tanaman. Pada kangkung darat dengan budidaya konvensional, pada awal

penanaman ditambahkan pupuk kandang, namun pada perawatan selanjutnya disemprotkan pestisida kimia sintetis pada tanaman kangkung secara berkala, hal ini dapat mengakibatkan jamur tidak banyak terakumulasi dan hanya beberapa saja yang dapat bertahan sehingga jamur atau mikroorganisme yang ada tidak terlalu beragam.

Indeks Keceragaman

Nilai indeks keceragaman pada lahan organik lebih rendah dibandingkan dengan nilai indeks pada lahan konvensional secara berturut-turut yaitu 0,9959 dan 0,9963, nilai ini termasuk dalam kriteria keceragaman tinggi. Sistem budidaya mempengaruhi jumlah dan jenis mikroorganisme yang berada pada permukaan dan jaringan tanaman. Jamur yang terbanyak dari pertanian organik dan konvensional yaitu dari genus *Aspergillus* sp. sebanyak 9 jenis dan dari genus *Penicillium* sp. sebanyak 10 jenis. Simanjatak (2004) menyebutkan bahwa fraksi bahan mineral yang ditemukan sebagai penyusun tanah, merupakan timbunan di setiap sisa tumbuhan, binatang, jasad mikro baik sebagian atau seluruhnya telah mengalami perubahan. Pada lahan konvensional lebih tinggi diduga banyak jamur filoplan tidak mampu bertahan dengan pestisida sehingga hanya beberapa jamur dari genus yang sama dapat hidup.

Indeks Dominasi

Nilai indeks dominasi menunjukkan banyaknya dominasi suatu jamur filoplan terhadap jamur filoplan yang lain. Indeks dominasi lahan organik (0,0231) lebih rendah dari pada lahan konvensional (0,0356) yang berarti tidak ada jamur filoplan yang mendominasi terhadap jamur filoplan yang lain atau penyebaran populasi merata. Menurut Krebs (1999), semakin kecil nilai indeks dominasi maka semakin kecil pula dominasi populasi yang berarti penyebaran

jumlah individu setiap jenis sama dan tidak ada kecenderungan dominasi dari satu jenis. Begitu pula sebaliknya semakin besar nilai indeks dominasi maka ada kecenderungan dominasi dari salah satu jenis. Menurut Ilyas (2007), adanya dominasi genus-genus jamur karena ciri-ciri jamur tersebut memiliki sebaran kosmopolit, dapat menghasilkan spora vegetatif (konidia) dalam jumlah besar, dan tergolong jamur yang tumbuh cepat. Jamur filoplan yang mendominasi adalah jamur *Penicillium* sp. dan jamur *Aspergillus* sp.

KESIMPULAN

Jamur filoplan tanaman kangkung darat yang didapat di lahan organik adalah *Aspergillus* sp., *Bispora* sp., *Blastomyces* sp., *Botrytis* sp., *Cephalosporium* sp., *Cladosporium* sp., *Curvularia* sp., *Fusarium* sp., *Geotrichum* sp., *Gibberella* sp., *Mucor* sp., *Mycotypha* sp., *Penicillium* sp., *Pestalotia* sp., *Acremonium* sp., dan 11 jamur Filoplan sp. Jamur filoplan tanaman kangkung darat yang didapat di lahan konvensional adalah *Acremonium* sp., *Aspergillus* sp., *Cephalosporium* sp., *Cladosporium* sp., *Curvularia* sp., *Fusarium* sp., *Geotrichum* sp., *Mucor* sp., *Penicillium* sp., *Pestalotia* sp., *Trichoderma* sp., dan 9 jamur Filoplan sp. dan jamur filoplan yang hanya terdapat di lahan organik adalah *Bispora* sp., *Blastomyces* sp., *Botrytis* sp., *Gibberella* sp., *Mycotypha* sp., *Nigrospora* sp., sedangkan jamur filoplan yang hanya terdapat pada lahan konvensional adalah *Trichoderma* sp. Nilai indeks keanekaragaman jamur filoplan tanaman kangkung darat pada lahan organik (1,6465) lebih tinggi daripada jamur filoplan pada lahan konvensional (1,4571). Indeks keceragaman jamur filoplan pada lahan organik (0,9959) lebih rendah daripada jamur filoplan pada lahan konvensional (0,9963). Nilai indeks dominasi jamur filoplan pada lahan

organik (0,0231) lebih rendah daripada jamur filoplan yang ditemukan pada lahan konvensional (0,0356).

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Dr. Ir. Syamsuddin Djauhari, MS dan Ir. Abdul Cholil selaku dosen pembimbing. Penghargaan yang tulus kepada kedua orangtua, kakak, dan adik atas doa, motivasi dan dukungan, yang diberikan kepada penulis. Teman-teman *Plant Protection*, juga teman-teman Laboratorium Mikologi, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, serta semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2009. Budidaya Kangkung Darat. HKP ke-37. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi. Provinsi Jambi.
- Anonim. 2013. Badan Pusat Statistik (BPS): Produksi sayuran di Indonesia. <http://www.bps.co.id>. Diakses pada tanggal 5 Februari 2013.
- Barnet, H. L. and B. B. Hunter. 1972. *Illustrated Genera of Imperfect Fungi*. Burgess publishing company. USA.
- Domsch, K.H., Gams, W dan Anderson T.H. 1980. *Compendium of soil fungi*. Academic press, A subsidiary of Harcourt Brace Jovanovich Publisher. London.
- Gandjar, I., Samson, R. A., Tweel-Vermeulen, K. van den., Oetari A., Santoso, I. 2000. Pengenalan Kapang Tropik Umum. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Ilyas, M. 2007. Isolasi dan Identifikasi Mikroflora Kapang pada Sampel Seresah Daun Tumbuhan di Kawasan Gunung Lawu, Surakarta, Jawa Tengah. *Biodiversitas* vol. 8 nomor 2, hal: 105-110.
- Krebs, C. J. 1999. *Ecological Methodology*. Benjamins Cummings. New York.
- Ludwig, J. A. dan J. F. Reynold. 1988. *Statistical Ecology: A Primer on Methods and Computing*. John Wiley and Sons Inc. Canada.
- Prabakaran, M., Merinal, S. and Panneerselvam, A. 2011. Investigation of Phylloplane mycoflora from some medicinal plants. *European Journal of Experimental Biology*, vol 1 nomor 2, pp. 219-225.
- Riupassa, P. A., Suwanto, A., dan Tjahjoleksono, A. 2005. Kelimpahan Bakteri Filosfer pada Beberapa Sayuran Lalaban. *Jurnal Mikrobiologi Indonesia*, September 2005, hal. 96-98.
- Simanjuntak, D. 2004. Manfaat pupuk organik kascing dan cendawan mikoriza arbuskula (CMA) pada tanah dan tanaman. *Jurnal penelitian bidang ilmu pertanian*. Vol 2 no. 2, April 2004: 1-3.
- Usha, C. and Rekha, P. 2012. Diversity of Fungi in the Phylloplane of *Jatropha curcas* L. During Summer and Winter Season. *International Indexed&Referred Research Journal*, vol. IV.