

# Pengaruh pH, Penggoyangan Media, dan Penambahan Serbuk Gergaji terhadap Pertumbuhan Jamur *Xylaria* sp.

## *Influence of pH, Shaked Medium, and Addition of Sawdust on the Growth of Xylaria sp.*

Achmad<sup>1</sup>, Elis Nina Herliyana<sup>1</sup>, dan Eti Artiningsih Octaviani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Silviculture, Fakultas Kehutanan IPB

### ABSTRACT

*Fungi is natural resources that has many potencies to be developed to fill the human's need. One of useful fungal species is Xylaria sp. as a decomposer which play an important role in the process of returning nutrients in to the soil. This reasearch aims to examine the effect of medium pH, medium movement, and sawdust of Sengon (Falcataria molucana) & Afrika wood (Maesopsis eminii) addition in medium on the growth of Xylaria sp. Each experiment used Completely Randomized Design with 3 replications. The result showed that best Xylaria sp. colony on PDA attained at pH 8; at pH 2 the fungi did not grow. Highest mycelial dry weight of Xylaria sp. in PDB medium with pH treatment was achieved at pH 6. Highest mycelial dry weight of Xylaria sp. in PDB with shaking was achieved at a speed of 100 rpm. The addition of sawdust in MEA medium did not significantly affect the growth of mycelial diameter of Xylaria sp.*

**Key words:** africa wood, medium movement, pH, sengon, Xylaria sp

### PENDAHULUAN

Xylariaceae merupakan famili yang besar dan terkenal dari Ascomycetes yang ditemukan di banyak Negara (Whalley 1996) dan terdiri dari 35 genus (Eriksson dan Hawksworth 1993). *Xylaria* sp termasuk jenis jamur yang berperan sebagai dekomposer. Dekomposer memiliki peranan penting dalam proses pengembalian hara tanah. Menurut Gilbertson (1980) dalam Rayner (1988), bahwa di wilayah Amerika Utara terdapat berbagai jamur pelapuk putih yang tersebar secara luas sepanjang wilayah dimana kelompok utama yaitu basidiomycetes sama peranannya seperti halnya dengan Xylariaceae. *Xylaria* sp. kebanyakan ditemukan di bawah tegakan pohon konifer. *Xylaria* sp. merupakan genus besar yang memerlukan studi pengembangan yang menyeluruh yang sebagian besar bersifat saprofit atau parasit lemah pada tanaman kayu. Tujuan penelitian ini yaitu mempelajari pengaruh pH, penggoyangan media, dan penambahan serbuk gergaji pada pertumbuhan miselia *Xylaria* sp.

### BAHAN DAN METODE

#### Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Pebruari 2013 sampai dengan bulan Mei 2013. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Patologi Hutan Fakultas Kehutanan IPB, Laboratorium Bioteknologi Kehutanan Pusat Antar Universitas (PAU) Bioteknologi IPB, dan Laboratorium Mikoriza Puslitbang Kehutanan Bogor, Laboratorium Mikologi Departemen Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian IPB.

**Alat dan Bahan.** Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini ialah cawan Petri, labu Erlenmeyer, autoclave, laminar air flow, timbangan digital, pH meter, alat tulis, laptop, dan kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian ialah isolat jamur *Xylaria* sp., serbuk gergaji kayu afrika dan sengon, media PDA, media PDB, dan media MEA.

#### Prosedur Penelitian

**Pembuatan Media PDA (Potato Dextrose Agar).** Satu liter PDA dibuat dari 200 gram kentang yang diiris halus dan direbus dalam aquades lalu disaring ekstraknya, kemudian ditambahkan glukosa 20 gram untuk membuat PDA, lalu ditambahkan aquades kembali, sehingga larutan menjadi 1000 ml. Kemudian ditambahkan 15 gram agar. Larutan dimasukkan ke dalam erlenmeyer yang telah dipersiapkan, masing-masing sebanyak 100 ml. Setelah itu masing-masing larutan dalam erlenmeyer dititrasi dengan HCl dan NaOH 1% untuk mengatur pH media menjadi pH 2, pH 4, pH 6, dan pH 8. Media disterilkan dengan menggunakan autoclave pada tekanan 1 atm dan suhu 121°C selama 15 menit.

**Pembuatan Media PDB (Potato Dextrose Broth).** Satu liter PDB dibuat dari 200 gram kentang yang diiris halus dan direbus dalam aquades lalu disaring ekstraknya, kemudian ditambahkan glukosa 20 g untuk membuat larutan PDB lalu ditambahkan lagi aquades, sehingga larutan menjadi 1000 ml. Larutan dimasukkan ke dalam erlenmeyer yang telah dipersiapkan, masing-masing sebanyak 100 ml. Setelah itu masing-masing larutan dalam erlenmeyer dititrasi dengan HCl dan NaOH 1% untuk mengatur pH media menjadi pH 2, pH 4, pH 6, dan pH 8. Media PDB disterilkan mengguna-

kan autoclave pada tekanan 1 atm dan suhu 121°C selama 15 menit.

**Pembuatan Media MEA (*Malt Extract Agar*).** Satu liter MEA 1,5% dibuat dari Malt Ekstrak 15 gram yang dicampur dengan Agar 15 gram yang ditambahkan dan direbus dalam aquades hingga menjadi 1000 ml. Pada perlakuan penambahan serbuk gergaji, larutan ditambahkan serbuk gergaji sebanyak 8 gL<sup>-1</sup> (m/v). Larutan dimasukkan ke dalam *erlenmeyer* yang telah disiapkan, masing-masing sebanyak 100 ml. Kemudian disterilkan menggunakan *autoclave* pada tekanan 1 atm dan suhu 121°C selama 15 menit.

**Serbuk Gergaji.** Serbuk gergaji sengon (*Falcataria moluccana*) dan kayu afrika (*Maisopsis eminii*) didapatkan dari Laboratorium Penggergajian Kayu Departemen Teknologi Hasil Hutan. Serbuk kemudian dikeringkan dengan cara dijemur lalu diserbuk di Laboratorium Kimia Hasil Hutan dengan ukuran 40-60 mesh.

**Sumber Jamur.** Isolat yang dipergunakan adalah isolat murni *Xylaria* sp. yang merupakan koleksi Laboratorium Patologi Hutan. Kemudian diremajakan dan diperbanyak pada medium PDA (*Potato Dextrose Agar*) dalam cawan petri dan dimurnikan.

**Pemurnian dan Peremajaan Biakan.** Pemurnian dan peremajaan biakan dilakukan sehingga diperoleh biakan yang homogen, bebas dari kontaminasi dan memiliki viabilitas yang cukup tinggi.

**Sterilisasi Bahan, Peralatan dan Ruang Inokulasi.** Peralatan yang akan digunakan disterilkan dengan cara memasukkan ke dalam oven selama 24 jam dalam suhu 60°C, sedangkan untuk sterilisasi *cork borer* dan sudip dilakukan pada saat pelaksanaan inokulasi dengan cara dibakar pada api bunsen. Sterilisasi ruang inokulasi (*laminar air flow*) dilakukan menggunakan larutan alkohol 70 % dan sinar Ultra Violet (UV).

### Pengujian Pertumbuhan Diameter Koloni *Xylaria* sp. dengan Media PDA pada beberapa tingkat pH

#### a. Metode Pengujian Respon Pertumbuhan

Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 5 taraf perlakuan, yaitu: pH 2, pH 4, pH 6, pH 8 dan kontrol (6.36). Masing-masing dilakukan dalam 3 kali ulangan. Biakan murni *Xylaria* sp. dipotong dalam *laminar air flow* menggunakan *cork borer* Ø 8 mm, kemudian ditanam tepat di tengah-berdiameter tengah cawan petri berisi PDA yang diberi perlakuan pH 2, pH 4, pH 6, pH 8 dan kontrol (6.36). Pengamatan dilakukan tiap 24 jam dengan mengukur diameter koloni sampai miselia menutupi seluruh permukaan cawan (Pratomo 2006).

#### b. Pengambilan Data Diameter Koloni *Xylaria* sp.

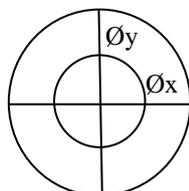
Perhitungan pertumbuhan diameter miselia *Xylaria* sp. dilakukan dengan cara mengukur diameter arah radial. Rumus perhitungannya sebagai berikut :

$$\text{Diameter arah radial} = \frac{\text{Ø x} + \text{Ø y}}{2}$$

Keterangan :

Ø x : diameter sumbu x

Ø y : diameter sumbu y



### Pengujian Pertumbuhan Biomassa Miselia *Xylaria* sp. dengan Media PDB pada beberapa tingkat pH.

Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga ulangan. Satu potong koloni *Xylaria* sp. (Ø 8 mm) ditanam pada media PDB dengan lima tingkatan pH, yaitu: pH 2, pH 4, pH 6, pH 8 dan kontrol. Pada hari ke enam setelah tanam, dihitung bobot kering miselinya.

Pada hari ke enam setelah tanam biakan *Xylaria* sp. dipisahkan antara media PDB dengan miselinya. Pemisahan ini dilakukan dengan menyaring miselia *Xylaria* sp. dari media tumbuhnya dengan kertas saring yang telah diketahui berat keringnya (dioven 24 jam pada suhu 60°C). Miselia *Xylaria* sp. pada kertas saring kemudian dioven selama 24 jam pada suhu 60°C, sehingga akan didapatkan bobot kering miselia *Xylaria* sp. dan kertas saring (Pratomo 2006). Bobot kering miselia didapatkan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Bobot kering miselia} = (\text{Bobot kering kertas saring} + \text{Bobot kering miselia}) - \text{Bobot kering kertas saring}$$

### Pengujian Pertumbuhan Biomassa Miselia *Xylaria* sp. pada Media PDB dengan Penggoyangan Media.

Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga ulangan. Satu potong koloni *Xylaria* sp. (Ø 8 mm) ditanam pada media PDB dengan empat tingkatan penggoyangan media, yaitu: 0 rpm, 50 rpm, 75 rpm, dan 100 rpm. Pada hari ke enam setelah tanam, dihitung bobot kering miselinya.

Pada hari ke enam setelah tanam biakan *Xylaria* sp. dipisahkan antara media PDB dengan miselinya. Pemisahan ini dilakukan dengan menyaring miselia *Xylaria* sp. dari media tumbuhnya dengan kertas saring yang telah diketahui berat keringnya (dioven 24 jam pada suhu 60°C). Miselia *Xylaria* sp. pada kertas saring kemudian dioven selama 24 jam pada suhu 60°C, sehingga akan didapatkan bobot kering miselia *Xylaria* sp. dan kertas saring. Sedangkan bobot kering miselinya didapatkan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Bobot kering miselia} = (\text{Bobot kering kertas saring} + \text{Bobot kering miselia}) - \text{Bobot kering kertas saring}$$

### Pengujian Pertumbuhan Diameter Koloni *Xylaria* sp. pada Media MEA dengan Dua Jenis Serbuk Gergaji

#### a. Metode Pengujian Respon Pertumbuhan

Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 3 taraf perlakuan, yaitu: kontrol, sengon, dan kayu afrika. Masing-masing dilakukan dalam 3 kali ulangan. Biakan murni *Xylaria* sp. dipotong dalam *laminar air flow* menggunakan *cork borer* Ø 8 mm, kemudian ditanam tepat di tengah-tengah cawan petri berisi MEA yang diberi perlakuan penambahan serbuk gergaji sengon, kayu afrika, dan kontrol. Pengamatan dilakukan tiap 24 jam dengan mengukur diameter koloni sampai miselia menutupi seluruh permukaan cawan (Pratomo 2006).

#### b. Pengambilan Data Diameter Koloni *Xylaria* sp.

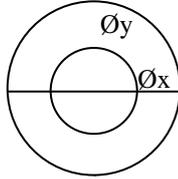
Perhitungan pertumbuhan diameter miselia *Xylaria* sp. dilakukan dengan cara mengukur diameter arah radial. Rumus perhitungannya sebagai berikut :

$$\text{Diameter arah radial} = \frac{\text{Ø}_x + \text{Ø}_y}{2}$$

Keterangan:

Ø x : diameter sumbu x

Ø y : diameter sumbu y



**Pengamatan.** Peubah yang diamati pada biakan jamur dalam media padat adalah diameter koloni *Xylaria* sp. dan kondisi jamur secara makroskopis. Pengamatan waktu jamur untuk memenuhi cawan Petri dilakukan dengan mengamati pertumbuhan miselia per hari sampai miselia memenuhi cawan Petri.

Pengamatan kondisi makroskopis jamur dilakukan dengan mengamati tipis tebalnya miselia dan warna miselia. Peubah yang diamati pada biakan jamur dalam media cair adalah bobot kering miselium *Xylaria* sp. hasil inkubasi selama 6 hari, yang telah disaring dan dikeringkan, kemudian ditimbang. Peubah yang diamati pada pengujian penambahan serbuk gergaji adalah diameter koloni *Xylaria* sp. Pengamatan waktu jamur untuk memenuhi cawan Petri dilakukan dengan mengamati pertumbuhan miselia per hari sampai miselia memenuhi cawan Petri.

**Analisis Data.** Analisis data menggunakan analisis ragam (ANOVA) rancangan acak lengkap (RAL) pada taraf  $\alpha$  0,05 dan kemudian dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan bila perlakuan berpengaruh nyata. Semua data dianalisis dengan menggunakan program SAS 9.1.3.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

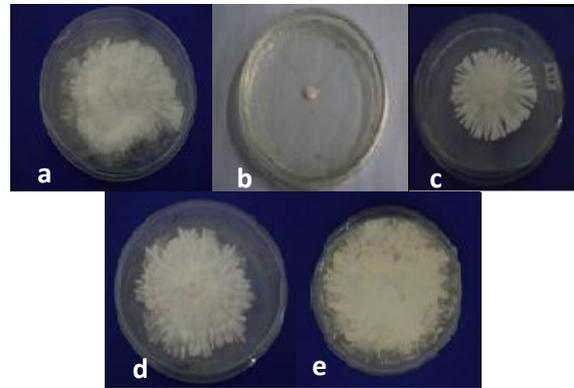
Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian macam pH pada media PDA dan PDB, penggoyangan media berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jamur *Xylaria* sp. Di lain pihak, penambahan serbuk gergaji tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan *Xylaria* sp.

**Pertumbuhan Diameter Koloni *Xylaria* sp. dengan Media PDA pada beberapa tingkat pH.** Hasil pengamatan secara visual pengaruh pH terhadap pertumbuhan miselia *Xylaria* sp. pada media padat PDA menunjukkan pertumbuhan yang beragam. Isolat pada media PDA pH 8 dapat memenuhi cawan petri dalam 13 hari setelah tanam (HST) (Tabel 1).

Penampakan pertumbuhan miselia *Xylaria* sp. berbeda antara pH 8 dan yang lainnya (Gambar 1). Berdasarkan pengamatan pertumbuhan miselia, pada pH 8 menunjukkan penampakan yang paling baik dengan miselia terlihat lebih tebal dibandingkan pada pH yang lainnya. Rata-rata pertambahan panjang diameter koloni *Xylaria* sp. per hari yang paling tinggi yaitu pada media PDA dengan pH 8.

Tabel 1. Rata2 pertumbuhan diameter koloni *Xylaria* sp. per hari pada media PDA dengan beberapa perlakuan pH

Hari ke-	Panjang diameter (cm)				
	Kontrol (pH 6.36)	pH 2	pH 4	pH 6	pH 8
1	0.95	0.8	0.73	1.00	0.98
2	1.30	0.8	0.93	1.37	1.38
3	1.60	0.8	1.35	2.05	2.05
4	3.15	0.8	1.93	2.98	2.88
5	4.00	0.8	2.53	3.27	3.13
6	5.60	0.8	3.33	4.37	5.13
7	6.10	0.8	4.00	4.83	5.77
8	6.60	0.8	4.35	5.28	6.43
9	6.70	0.8	5.02	5.88	6.82
10	7.00	0.8	5.22	6.58	7.53
11	7.20	0.8	5.32	6.98	7.80
12	7.45	0.8	5.40	7.45	8.57
13	7.85	0.8	5.42	7.93	9.03



Gambar 1. Koloni *Xylaria* sp. setelah diinkubasi selama 13 hari pada media PDA (a) pH kontrol; (b) pH 2; (c) pH 4; (d) pH 6; (e) pH 8.

Tabel 1 menunjukkan pertumbuhan biakan jamur *Xylaria* sp. pada kontrol (pH 6.36), pH 2, pH 4, pH 6 dan pH 8 yang berbeda pada 13 HST. Pada media dengan pH 8, pertumbuhan koloni telah terjadi sejak hari pertama dan koloni memenuhi cawan petri pada hari ke tiga belas. Pertumbuhan koloni jamur pada pH 2 berbeda dengan pertumbuhan pada pH lainnya, selama 13 hari masa pengamatan miselia jamur *Xylaria* sp. tidak memperlihatkan pertumbuhan sedikitpun. Hal ini karena kondisi media terlalu masam sehingga miselia jamur *Xylaria* sp. tidak dapat tumbuh.

Menurut Sarles *et al.* (1956), semua mikroorganisme mempunyai pH optimum, yang pada kisaran pH tersebut jamur dapat tumbuh baik, serta pH minimum yang sebagian besar reaksinya masam, sehingga pertumbuhannya akan terhambat. Sebagian besar pH maksimum reaksinya adalah alkali atau basa yang masih memungkinkan jamur tumbuh.

Berdasarkan pengujian pertumbuhan secara *in vitro* pada media PDA, pada pH 8 pertumbuhan panjang miselia lebih tinggi dibandingkan pada pH yang lainnya. Isolat tidak dapat tumbuh pada media dengan pH 2 (sangat masam) sehingga pada tahap aplikasi pengembangan di lapangan, lokasi tumbuh jamur berkaitan dengan tanah masam harus dihindari.

Setelah miselia *Xylaria* sp pada PDA pH 8 memenuhi cawan, pada 14 HST mulai mengalami

perubahan warna menjadi kehitaman. Hal ini dimungkinkan karena adanya interaksi antara media dengan metabolit sekunder yang dihasilkan *Xylaria* sp.

**Pertumbuhan Biomassa Miselia *Xylaria* sp. dengan Media PDB (*Potato Dextrose Broth*) pada beberapa tingkat pH.** Hasil analisis ragam uji pertumbuhan *in vitro* biomassa miselia *Xylaria* sp. dengan media PDB menunjukkan bahwa perlakuan pH pada media PDB berpengaruh nyata terhadap bobot kering miselia. Hasil uji Duncan pengaruh pemberian pH terhadap biomassa miselia *Xylaria* sp. ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji Duncan pengaruh pemberian pH terhadap biomassa miselia *Xylaria* sp.

pH media	Bobot biomassa (g) <sup>1</sup>
Kontrol (6.36)	0.314 <sup>a</sup>
2	0.159 <sup>b</sup>
4	0.248 <sup>a</sup>
6	0.316 <sup>a</sup>
8	0.284 <sup>a</sup>

Berdasarkan pengamatan bobot kering miselia pada media PDB dengan perlakuan pemberian pH, diperoleh bahwa pH 6 memberikan respon tertinggi dengan biomassa miselia sebesar 0.314 gram diikuti oleh bobot kering miselia pH kontrol (6.36), pH 8, pH 6 dan pH 2 berturut-turut 0.159 gram, 0.248 gram, 0.316 gram, dan 0.284 gram.

Pada umumnya sebagian besar jamur tumbuh baik antara pH 3-7 walaupun ada pula yang dapat tumbuh pada pH 2 dan kurang dari pH 2 (Smith 1994). Parameter yang digunakan untuk mengetahui pertumbuhan jamur yang terbaik meliputi karakteristik konidia (jumlah maupun ukuran) dan laju pertumbuhan jamur. Laju pertumbuhan jamur dibedakan atas pertumbuhan radial dan pertumbuhan biomassa. Dari hasil penelitian ini didapatkan informasi bahwa pertumbuhan biomassa terbaik dicapai pada media yang memiliki pH 6, sedangkan pertumbuhan radial miselia terbaik bila tumbuh pada media yang memiliki pH 8. Hal ini selaras dengan kenampakan makroskopik pada isolat yang ditumbuhkan di media PDA dimana miselia *Xylaria* sp. pada pH 6 lebih tebal dibandingkan pH 8.

**Pertumbuhan Biomassa Miselia *Xylaria* sp. Pada Media PDB dengan Penggoyangan Media.** Hasil analisis ragam uji pertumbuhan *in vitro* biomassa miselia *Xylaria* sp. pada 6 HST menunjukkan bahwa perlakuan penggoyangan pada media PDB berpengaruh nyata terhadap bobot kering miselia.

Hasil inkubasi *Xylaria* sp. pada media PDB dengan perlakuan penggoyangan 0 rpm, 50 rpm, 75 rpm, dan 100 rpm secara berturut-turut menghasilkan bobot kering miselia sebagai berikut: 0.314 gram, 0.480 gram, 0.570 gram, dan 0.752 gram. Rata-rata bobot kering miselia *Xylaria* sp. terendah adalah pada media tanpa penggoyangan (0 rpm) yaitu sebesar 0.314 gram. Rata-rata bobot kering miselia *Xylaria* sp. tertinggi adalah pada media dengan penggoyangan 100 rpm yaitu mencapai 0.752 gram. Hasil uji Duncan pengaruh

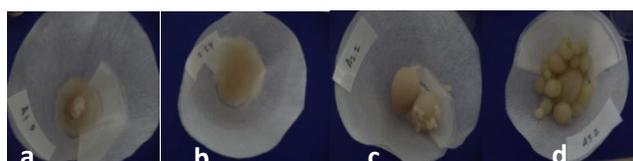
pemberian tingkatan penggoyangan media terhadap biomassa miselia *Xylaria* sp. ditampilkan pada Tabel 3.

Penggoyangan media dilakukan dengan tujuan untuk mengatur aerasi pada media. Aerasi sangat berkaitan dengan ketersediaan oksigen bagi jamur. Ketersediaan oksigen termasuk ke dalam salah satu faktor lingkungan yang akan mempengaruhi pertumbuhan jamur. Penggoyangan media dimana molekul H<sub>2</sub>O mengalami pengocokan akan berpengaruh pada pengikatan oksigen di udara sehingga kadar oksigen dapat meningkat (Stainer 1982).

Tabel 3. Hasil uji Duncan pengaruh pemberian tingkatan penggoyangan terhadap biomassa miselia *Xylaria* sp.

Kecepatan penggoyangan media (rpm)	Bobot biomassa (g) <sup>1</sup>
Kontrol (0)	0.314 <sup>b</sup>
50	0.480 <sup>ab</sup>
75	0.570 <sup>ab</sup>
100	0.752 <sup>a</sup>

<sup>1</sup>Angka yang diikuti huruf yang berbeda menyatakan berbeda nyata pada selang kepercayaan 95% berdasarkan uji jarak berganda Duncan



Gambar 2. Biomassa miselia *Xylaria* sp. setelah diinkubasi selama 6 hari pada media PDB dan telah mengalami pengeringan. (a) kontrol; (b) media digoyang 50 rpm; (c) media digoyang 75 rpm; (d) media digoyang 100 rpm

Chang dan Miles (1997) menjelaskan bahwa komponen dari udara yang paling banyak digunakan adalah oksigen dan karbondioksida. Jamur merupakan spesies aerobik sehingga memerlukan oksigen yang cukup untuk pertumbuhan miselia. Hal ini dikarenakan oksigen memiliki peranan penting dalam respirasi sel. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada kecepatan 100 rpm dihasilkan bobot kering miselia yang tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa *Xylaria* sp. tumbuh dengan baik, namun pada kecepatan penggoyangan 50 rpm dan 75 rpm tidak berbeda nyata terhadap kontrol yaitu 0 rpm (tanpa penggoyangan). Kondisi ini menunjukkan bahwa oksigen memang sangat diperlukan untuk pertumbuhan jamur.

**Pertumbuhan Diameter Koloni *Xylaria* sp. pada Media MEA dengan Penambahan Serbuk Gergaji.** Hasil pengamatan secara visual pengaruh penambahan serbuk gergaji terhadap pertumbuhan miselia *Xylaria* sp. pada media padat MEA menunjukkan pertumbuhan yang tidak berbeda (Tabel 4). Pertumbuhan isolat pada media MEA mengalami stagnasi pada 14 hari setelah tanam (HST).

Penampakan pertumbuhan miselia *Xylaria* sp. berbeda antara MEA yang ditambahkan serbuk gergaji sengon dan kayu afrika. Berdasarkan pengamatan pertumbuhan miselia, pada media MEA yang ditambahkan serbuk gergaji sengon menunjukkan penampakan yang paling baik dengan miselia terlihat lebih tebal dibandingkan pada media MEA yang ditambah serbuk gergaji kayu afrika (Gambar 3).

Tabel 4. Rata-rata pertumbuhan diameter koloni *Xylaria* sp. per hari pada media MEA dengan beberapa perlakuan penambahan serbuk gergaji

Hari ke-	Panjang diameter koloni (cm)		
	Kontrol (MEA)	MEA + sengon	MEA + kayu afrika
1	0.90	0.93	1.10
2	1.30	1.32	1.48
3	2.05	1.95	2.30
4	2.80	2.83	3.17
5	3.67	3.53	3.95
6	4.62	4.07	4.52
7	5.17	4.44	4.84
8	5.57	4.97	5.18
9	5.72	5.13	5.27
10	5.77	5.23	5.32
11	5.85	5.47	5.37
12	5.93	5.73	5.45
13	5.95	5.87	5.55
14	5.98	5.89	5.57



Gambar 3. Koloni *Xylaria* sp setelah diinkubasi selama 14 hari pada media kontrol (a), media ditambah serbuk gergaji sengon (b), media ditambah serbuk gergaji kayu afrika (c)

Jamur adalah organisme eukariotik, uniseluler atau multiseluler yang memiliki dinding sel berupa khitin atau selulosa sebagai komponen utamanya. Jamur pelapuk putih lebih menyerang lignin dan meninggalkan warna putih pada kayu (Fengel dan Wegener 1984). Berdasarkan kemampuannya dalam mendegradasi lignin, jamur pelapuk putih dapat dibedakan atas dua tipe yaitu simultan dan preferensi. Tipe simultan mendegradasi semua komponen dinding sel (lignin, hemiselulosa, dan selulosa) secara simultan sedangkan tipe preferensi umumnya mendegradasi lignin (Eriksson *et al.* 1990). Banyak pelapuk kayu Basidiomycotina dan xylariceous Ascomycotina, yang ditemukan di pohon dewasa, terkadang ditemukan pada kayu struktural dalam bangunan (Duncan dan Lombard 1965) dan meskipun kerusakan yang disebabkan tidak signifikan (Rayner dan Boddy 1986).

Sengon (*F. moluccana*) dan kayu afrika (*M. eminii*) merupakan jenis pohon FGS (*fast growing species*) yang banyak digunakan untuk berbagai keperluan

masyarakat. *Xylaria* sp. yang berperan sebagai saprofit, utamanya sebagai jamur pelapuk putih berpotensi untuk mengurangi kualitas kayu tersebut. Berdasarkan hasil analisis ragam yang dilakukan, penambahan serbuk kayu gergaji pada media MEA sebagai media tumbuh bagi *Xylaria* sp. tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan radial miselia *Xylaria* sp. Setelah 14 HST, pertumbuhan miselia *Xylaria* sp. mengalami stagnasi pada ketiga macam perlakuan media. Hal ini diduga disebabkan adanya metabolit sekunder yang dikeluarkan oleh *Xylaria* sp. yang menghambat pertumbuhannya.

## KESIMPULAN

Diameter koloni *Xylaria* sp. terbaik pada media PDA dicapai pada pH 8. Pada PDA pH 2 jamur tidak tumbuh. Bobot kering miselia *Xylaria* sp. pada media PDB dengan perlakuan pH terbaik dicapai pada pH 6 yaitu sebesar 0.316 gram. Bobot kering miselia tertinggi pada media PDB dengan perlakuan penggoyangan dicapai pada kecepatan penggoyangan 100 rpm dengan bobot kering miselia sebesar 0.752 gram. Penambahan serbuk gergaji tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter miselia *Xylaria* sp.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alexopoulos CJ, Mims CW, Blackwell M. 1996. *Introductory Mycology*, Ed ke-4 New York (US): John Wiley and Sons, Inc.
- Chang St, Miles PG. 1997. *Mushroom biology concise basics and current development*. Singapore (SG): World Scientific Publishing
- Eriksson G, Hawksworth DL. 1993 - Outline of the ascomycetes-1993. *Systema Ascomycetum* 12, 51–257.
- Fengel D, Wegener G. 1984. *Kayu: Kimia, Ultrastruktur, Reaksi-reaksi*. Sastrohamidjojo H, penerjemah: Prawirohatmodjo S, editor. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press. Terjemahan dari: *Wood: Chemistry, Ultrastructure, Reactions*.
- Pratomo R. 2006. Pengaruh Macam pH dan Penggoyangan Media Terhadap Pertumbuhan Cendawan *Rhizoctonia* sp. [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Rayner ADM, Boddy L. 1988. *Fungal Decomposition of Wood: Its Biology and Ecology*. Chichester (GB): John Wiley and Sons.
- Sarles WB, William CF, Joe WB, Stanley GK. 1956. *Microbiology General and Applied 2nd ed*. New York (US): Harper and Brother.
- Smith D, Onions HS. 1994. *The Preservation and Maintenance of Living Fungi 2nd ed*. London (GB): Commonwealth Agricultural Bureaux International.
- Whalley AJS. 1996 - The xylariaceous way of life. *Mycological Research* 100, 897–922.

