

**Jenis Fungi Yang Terdapat Pada Serasah Daun
Acacia mangium
(Fungi on *Acacia mangium* leaves litter)**

Samingan

Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala
Darussalam Banda Aceh 23111
Email: sam_biofkip@yahoo.com

Abstract

Fungi are cosmopolite organisms that able to grow in any substrates such as *Acacia*'s leaf litters. The aim of this research was to identify the fungi from litter layers. Identifying was done by observing fungal structure and colonies characters on PDA. Isolates which were estimated as Basidiomycetes tested by laccase test and peroxidase test. Based on those characters, there was 7 isolates from genera of *Pythium* belongs to Mastigomycetes, 1 isolate from Basidiomycetes and 6 genera belongs to Deuteromycetes, i.e. 5 isolates of *Penicillium*, 10 isolates of *Aspergillus*, 5 isolates of *Trichoderma*, 2 isolates of *Fusarium*, 1 isolate of *Geotrichum* and 1 isolate of *Phialophora*. Seven other isolates were unidentified.

Key words: fungi, *Acacia mangium*, litter layers, identification

PENDAHULUAN

Secara umum ahli biologi mendefinisikan fungi sebagai organisme eukariotik, tidak berklorofil dan mengambil makanan secara absorbtif, menghasilkan spora seksual maupun aseksual, mempunyai struktur somatik berupa hifa yang dapat bercabang-cabang membentuk miselium (Alexopoulos *et al.* 1996). Selanjutnya Webster dan Weber (2007) mendefinisikan fungi sebagai organisme kosmopolit yang hidup secara heterotropik, bentuk vegetatifnya berupa filamen yang memiliki dinding sel tersusun dari kitin dan glukukan, bersifat eukariotik, bereproduksi secara aseksual dan seksual, propagulnya berupa spora yang dihasilkan dalam jumlah yang besar.

Para ahli mikologi membagi dunia fungi menjadi tiga kelompok yaitu (1) fungi sejati, yang dinding selnya mengandung kitin, termasuk di dalamnya Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota, Deuteromycota dan Basidiomycota. (2) organisme mirip fungi yang dinding selnya mengandung selulosa, termasuk di dalamnya Oomycota. (3) organisme mirip fungi yang tidak memiliki dinding sel, termasuk di dalamnya Acrasids dan Dictyostelids (*cellular slime mold*), Myxomycota, dan Plasmodiophorids (Deacon 1997).

Fungi berperan penting di dalam lingkungan teresterial, yaitu sebagai dekomposer, patogen dan simbiosis pada tumbuhan, serta siklus materi. Fungi juga

berperan dalam menjaga struktur tanah (Gadd *et al.* 2007). Pada lantai hutan kehadiran fungi terutama Basidiomycetes sangat menguntungkan, selain sebagai dekomposer, miselium fungi ini juga berperan mengikat serasah sehingga menjadi suatu kesatuan yang kuat yang dapat menjaga kehilangan nutrisi tanah akibat pencucian oleh air hujan dan mengurangi erosi (Lodge *et al.* 2008).

Fungi yang tumbuh pada serasah daun di lantai hutan *A. mangium* baik pada lapisan serasahnya maupun pada serasah terdekomposisi telah berhasil diisolasi. Berdasarkan pengamatan morfologi terhadap fungi yang telah diperoleh, baik secara makroskopi maupun mikroskopi terlihat adanya beberapa kelompok yang dapat diidentifikasi dan beberapa kelompok lain masih sukar diidentifikasi. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk membuat deskripsi dari fungi yang tumbuh pada serasah daun *A. mangium* berdasarkan ciri morfologi masing-masing fungi.

METODE PENELITIAN

Isolasi fungi

Isolasi fungi dilakukan dengan metode pengenceran yang dilanjutkan dengan metode cawan tuang terhadap sampel dari lapangan. Sampel serasah yang masih utuh (dari lapisan L dan F) dipotong-potong menjadi ± 0.5 cm, sedangkan sampel yang sudah hancur (dari lapisan H) diambil langsung untuk ditimbang. Sampel diambil sebanyak 10 g dan ditempatkan di dalam

botol, selanjutnya ditambahkan akuades steril dan volumenya ditepatkan 100 ml. Kemudian dikocok di atas vorteks selama ± 3 menit untuk melepaskan spora dan miselium fungi dari serasah, dengan demikian diperoleh pengenceran 1:10. Suspensi yang diperoleh diencerkan sampai 10^4 , kemudian pada pengenceran 10^3 dan 10^4 masing-masing diambil 1 ml dengan pipet dan ditempatkan di dalam cawan Petri steril. Media *potato dextrose agar* (PDA) ditambah 10 mg/l benomil, 500 mg/l asam galat dan 250 mg/l kloramfenikol digunakan untuk mengisolasi *Ganoderma* (Chang *et al.* 2002), sedangkan untuk mengisolasi *Trichoderma* dan fungi lainnya digunakan media *malt extract agar* (MEA) yang sudah ditambah 250 mg/l kloramfenikol. Kedua media tersebut (masing-masing 10 ml) pada suhu ± 40 °C dituangkan ke dalam cawan yang mengandung suspensi sampel, kemudian digoyang-goyang agar suspensi tersebar rata dalam media (Osono & Takeda 2002). Masing-masing pengenceran tersebut dibuat dua ulangan pada kedua media yang digunakan. Kemudian diinkubasi pada suhu kamar ($\pm 28^\circ$ C), setelah fungi tumbuh diisolasi untuk memperoleh biakan murni.

Pengamatan morfologi fungi

Isolat fungi yang diperoleh dari serasah daun *A. mangium* ditumbuhkan pada media *potato dextrose agar* (PDA). Setelah ditumbuhkan satu minggu diamati karakter koloninya yang meliputi diameter koloni, warna koloni, tekstur permukaan koloni, pola koloni, tepi koloni dan organ yang dibentuk oleh koloni. Untuk pengamatan morfologi secara mikroskopi terlebih dahulu dilakukan pembuatan preparat dengan media asam laktat dan laktofenol biru. Observasi mikroskopis menggunakan mikroskop cahaya merek Olympus model CHT CH-2, sedangkan pemetretan isolat menggunakan kamera digital merek Nikon model Coolpix S3. Karakter morfologi yang diamati secara mikroskopi meliputi warna hifa, ada atau tidak adanya sekat pada hifa, sambungan apit (*clamp connection*), diameter hifa, bentuk dan ukuran konidiofor, diameter dan bentuk spora atau konidia, bentuk dan ukuran kladospora.

Uji biokimia

Uji biokimia hanya dilakukan terhadap fungi yang diduga Basidiomycetes, yaitu dengan melakukan membiakkan fungi pada media MEA yang ditambah dengan

asam tanat atau asam galat masing-masing sebanyak 500 mg/l. Selain itu dilakukan uji lakase dengan cara meneskan 0.1 M α -naptol pada koloni fungi, uji peroksidase dengan cara meneteskan satu tetes larutan (0,4% H_2O_2 ditambah 1% *pyrogallol* dalam air) pada koloni fungi (Rayner dan Boddy 1995).

Identifikasi fungi

Identifikasi dilakukan berdasarkan pengamatan ciri morfologi koloni dan morfologi fungi yang diamati secara mikroskopis, menggunakan kunci identifikasi dari Watanabe (2002), Rayner dan Boddy (1995), Burgess *et al.* (1994), Pitt (1988), Klich dan Pitt (1988).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Isolat fungi dari serasah *A. mangium* diperoleh sebanyak 40 isolat. Berdasarkan hasil pengamatan secara mikroskopis dapat dibedakan ke dalam tiga kelas yaitu Oomycetes, Basidiomycetes dan Deuteromycetes. Selanjutnya masing-masing genus dan jenis dari kelas di atas dijelaskan berdasarkan ciri masing-masing fungi.

Pythium

Genus ini merupakan anggota dari kelas oomycetes, Ciri dari genus *Pythium* adalah membentuk spora seksual berupa oogonium yang tidak *amphygenous* atau zoospora yang didiferensiasi di dalam vesikel yang terbentuk di luar sporangium. ***Pythium intermedium***: Koloni berdiameter 9 cm, berwarna putih, tekstur *velfety*, tepi koloninya tidak rata. Hifa *aseptat* berdiameter ± 15 μ m, mempunyai sporangium bentuk *globus* yang berkembang seperti rantai, kladospora berukuran 7.5 x 7.5 μ m. ***Pythium elongatum***: Koloni berdiameter 9 cm, berwarna putih, tipis, tekstur *velfety*, tepi koloninya rata. Hifa *aseptat* berdiameter ± 2 μ m, terdapat *hyphal swellings* (penggelembungan hifa) berukuran 7.5 x 7.5 μ m terdapat vesikel berukuran (10 x 11.5 μ m) – (15 x 16 μ m) di dalamnya terdapat spora, berbentuk *elipsoid* berdiameter 2.5 x 5.5 μ m. ***Pythium splendens***: Koloni berdiameter 2 cm, berwarna putih, tekstur *glabrous*, *rugose*, tepi koloninya ergelombang. Hifa *aseptat* berdiameter ± 2.5 μ m, sedangkan sporangium *globus* berukuran 5 x 5 μ m. ***Pythium afertile***: Koloni berdiameter 9 cm, berwarna putih, setelah tua konidia berwarna hijau, tekstur *velfety*, tepi koloninya tidak rata. Hifa *aseptat* berdiameter ± 3.5 μ m, spora *globus*

berdiameter 2.5 x 2.5 μm , dan terdapat *hyphal swellings* berukuran (5 x 7.5) - (5.5 x 7.5) μm . ***Pythium salpingophorum***: Koloni berdiameter 9 cm, berwarna putih, tekstur *velvety, flat*, tepi koloninya rata. Hifa septat berdiameter $\pm 2.5 \mu\text{m}$, terdapat *hyphal swellings* berbentuk *globus* berukuran (3 x 4) - (4 x 6.5) μm . ***Pythium sp 1***: Koloni berdiameter 9 cm, berwarna putih, bagian tengah agak tipis, tekstur *velvety*, tepi koloninya rata. Hifa *aseptat* berdiameter $\pm 2 \mu\text{m}$, terdapat struktur seperti artrospora (hasil fragmentasi hifa) berukuran 6.5 x (20 - 26.5) μm di sekitarnya terdapat butiran-butiran seperti konidium dan terdapat struktur bulat berupa pengelembungan hifa (*hyphal swellings*) berukuran (6.6 x 6.5) - (7.5 x 7.5) μm . ***Pythium sp 2***: Koloni berdiameter 9 cm, berwarna putih, *subfelty*. Hifa *aseptat* lebar $\pm 2.5 \mu\text{m}$, terdapat struktur seperti sporangium berbentuk *globus* berdiameter 7.5 - 15 μm .

Isolat Sp 22 termasuk ke dalam kelas Basidiomycetes. Fungi yang termasuk dalam kelas ini mempunyai hifa *septat*, terdapat sambungan apit (*clamp connection*) pada hifanya, tetapi selama pengamatan tidak berhasil ditemukan basidiocarp dan basidiosporanya. Ciri isolate **Sp. 22** adalah koloni berdiameter 3.5 cm, berwarna putih, tekstur *cottony, flat*, tepi koloninya tidak rata. Hifa *septat* berdiameter $\pm 2.5 \mu\text{m}$ mempunyai sambungan apit, mempunyai klamidospora terminal berukuran (3 x 5) - (3.5 x 5.5) μm , juga terdapat artrospora. Hasil uji asam galat, asam tanat, uji lakase dan peroksidase menunjukkan hasil positif. Berdasarkan kunci identifikasi Stalpers (1978) dalam Rayner dan Boddy (1995) diperoleh nomor kunci : 1, 3, 21, 39, 84, 85, 96. Kemungkinan nama spesies isolat Sp 22 ini adalah: *Spongipellis delectans* atau *Phlebia radiata*

Isolat yang paling banyak ditemukan dalam penelitian ini adalah dari kelas Deuteromycetes yaitu sebanyak 24 isolat. Ciri fungi ini antara lain hifa *septat*, tanpa sambungan apit (*clamp connection*), dan menghasilkan konidium, sedangkan ciri jenis fungi untuk setiap genus disajikan sebagai berikut:

Genus *Penicillium*

Fungi yang termasuk dalam genus ini mempunyai konidium bersel satu, *globus, hialin*, kering, mempunyai konidiofor yang ujungnya tidak menggembung yang dipadati oleh *penisila*. ***Penicillium tomii***: Koloni berdiameter 9 cm, berwarna putih, *velvety*, tepi koloninya tidak rata, setelah tua koloni

berwarna hitam. Hifa *septat*, tipe penisili *monoverticillate*. Konidium *elipsoid* berdiameter 1.5 x 2.5 μm , panjang fialid 5 - 7.5 μm dan panjang konidiofor 14 - 20 μm . ***Penicillium canescens***: Koloni berdiameter 1.5 cm, berwarna krem, tekstur: *crustose*, permukaan *rogues*, tepi koloninya tidak rata. Tipe penisili *beverticillate*. Hifa *septat*, konidium *globus* berdiameter 2 x 2.5 μm , panjang fialid 7.5 μm , metula 6 μm dan ramuli $\pm 12.5 \mu\text{m}$. ***Penicillium minioluteum***: Koloni berdiameter 0.7 - 1 cm, berwarna hijau, *felty*, konidia padat dibagian tengah, tepi koloninya hijau keputihan dan tidak rata. Tipe penisili *beverticillate*. Hifa *septat*, konidium *elipsoid* berdiameter 1.5 x 2.5 μm panjang fialid $\pm 7.5 \mu\text{m}$, panjang metula $\pm 13.5 \mu\text{m}$. dan panjang tangkai (*stipe*) $> 50 \mu\text{m}$. ***Penicillium sp 1***: Koloni berdiameter 1.5 cm, berwarna krem, tekstur *crustose*, permukaan *roguse*, tepi koloninya tidak rata. Tipe penisili *terverticillate*. Hifa *septat*, konidium *globus* berdiameter 2 - 2.5 μm , panjang fialid 6.5 - 8.5 μm dan panjang metula $\pm 9.5 \mu\text{m}$. ***Penicillium sp 2***: Koloni berdiameter 9 cm, berwarna putih tipis *pellicular* atau *subfelty*, tepi koloninya rata. Tipe penisili *beverticillate*. Hifa *septat*, konidium *elipsoid* berdiameter 1.5 x 2.5 μm panjang fialid $\pm 12.5 \mu\text{m}$, panjang metula $\pm 11 \mu\text{m}$ dan panjang tangkai (*stipe*) $\pm 5 \mu\text{m}$. **Genus *Aspergillus***: Konidium terdiri dari satu sel, memiliki konidiofor yang ujungnya menggembung tempat bertumpu sejumlah metula atau fialid. ***Aspergillus parasiticus***: Koloni berdiameter 3 cm, berwarna hijau kekuningan, konidium tampak padat, tekstur *felty, zonated*, tepi koloninya tidak rata berwarna kuning muda. Hifa *hialin aseptat*, aspergilla *uniseriate*, konidiofor hialin panjangnya $\pm 3.5 \mu\text{m}$, diameter vesikel $\pm 7.5 \mu\text{m}$, panjang fialid $\pm 6.5 \mu\text{m}$, konidium *globus* berwarna kuning muda, berdiameter 4.5 x 4.5 μm . ***Aspergillus flavus***: Koloni berdiameter 2,1 cm, berwarna hijau kekuningan, tekstur *felty, zonated*, tepi koloninya rata berwarna kuning pucat. Hifa *hialin aseptat* berdiameter $\pm 7.5 \mu\text{m}$, aspergilla *uniseriate*, konidiofor *hialin* berdiameter $\pm 8 \mu\text{m}$, diameter vesikel 30 - 40 μm , konidium *globus*, halus berwarna kuning kecoklatan berdiameter 3 x 3.5 μm . ***Aspergillus fumigatus***: Koloni berdiameter 1.8 cm, berwarna kuning bagian tengahnya hijau muda, tekstur *felty*, bagian tepi koloninya kuning pucat, tidak rata. Hifa *hialin aseptat* berdiameter $\pm 6 \mu\text{m}$, aspergilla *uniseriate*, konidiofor hialin berdiameter ± 8

μm , panjang fialid $\pm 5 \mu\text{m}$, konidium *globus* berdiameter $5 \times 5 \mu\text{m}$, diameter vesikel $\pm 22.5 \mu\text{m}$. **Aspergillus sp 1:** Koloni berdiameter 1.2 cm, berwarna hitam, tekstur dense *felty*, tepi koloninya tidak rata. Hifa *hialin septat* berdiameter $\pm 7.5 \mu\text{m}$, konidiofor *hialin* berdinding tebal berdiameter $\pm 10 \mu\text{m}$, berdiameter $5.5 \times 5.5 \mu\text{m}$, diameter vesikel $\pm 21 \mu\text{m}$, konidium *globus* permukaan kasar berwarna kuning kecokelatan. **Aspergillus sp2:** Koloni berdiameter 1.5 cm, berwarna kuning bagian tengahnya hijau, tekstur *felty*, bagian tepi koloninya kuning pucat, tidak rata. Hifa *hialin septat* berdiameter $\pm 7.5 \mu\text{m}$, konidiofor *hialin* berdiameter $\pm 8.5 \mu\text{m}$, diameter vesikel $\pm 17.5 \mu\text{m}$, panjang fialid $\pm 7.5 \mu\text{m}$, konidium *globus* warna kuning muda berdiameter $4.5 \times 5 \mu\text{m}$. **Aspergillus sp3:** Koloni berdiameter 3 cm, berwarna hijau kekuningan, tekstur *felty*, *zonated*, tepi koloninya rata. Hifa *hialin aseptat* berdiameter $6 \mu\text{m}$, aspergilla *uniseriate*, konidiofor *hialin* berdiameter $\pm 5 \mu\text{m}$, diameter vesikel $\pm 12 \mu\text{m}$, panjang fialid $\pm 7.5 \mu\text{m}$, konidium *globus* berdiameter $5 \times 5 \mu\text{m}$. **Aspergillus sp 4:** Koloni berdiameter 1.5 cm, berwarna hijau kekuningan, tekstur *felty*, *zonated*, tepi koloninya tidak rata. Hifa *hialin aseptat* berdiameter $\pm 7.5 \mu\text{m}$, aspergilla *uniseriate*, konidiofor *hialin* berdiameter $\pm 7.5 \mu\text{m}$, diameter vesikel $\pm 27.5 \mu\text{m}$, konidium *globus* permukaan kasar, berdiameter $3.5 \times 4 \mu\text{m}$. **Aspergillus sp 5:** Koloni berdiameter 3 cm, berwarna hitam, *felty*, *zonated*, tepi koloninya putih rata. Hifa *hialin aseptat*, konidiofor *hialin* panjang $\pm 5 \mu\text{m}$, mempunyai klamidospora terminal berdiameter $\pm 7.5 \mu\text{m}$, konidium *globus* berdiameter $2.5 \times 2.5 \mu\text{m}$, diameter vesikel $\pm 16 \mu\text{m}$. **Aspergillus sp 6:** Koloni berdiameter 3.6 cm, berwarna hijau kekuningan, pada bagian tengah konidia tampak lebih padat, tekstur *felty*, tepi koloninya tidak rata berwarna kuning muda. Hifa *hialin septat* berdiameter $\pm 5 \mu\text{m}$, konidiofor *hialin* berdiameter $\pm 8.5 \mu\text{m}$, diameter vesikel $\pm 22.5 \mu\text{m}$, panjang fialid $\pm 5 \mu\text{m}$, konidium *elipsoid* berdiameter $3.5 \times 5 \mu\text{m}$. **Aspergillus sp 7:** Koloni berdiameter 3.4 cm, berwarna kuning bagian tengahnya hijau muda, tekstur *felty*, bagian tepi koloninya kuning pucat dan tidak rata. Hifa *hialin septat* berdiameter $\pm 3.5 \mu\text{m}$, konidiofor *septat hialin* berdiameter $\pm 5 \mu\text{m}$, diameter vesikel $\pm 18.5 \mu\text{m}$, panjang fialid $\pm 5 \mu\text{m}$, konidium *globus* berdiameter $4 \times 4.5 \mu\text{m}$.

Genus *Trichoderma*

Isolat yang termasuk dalam genus ini mempunyai ciri-ciri antara lain: konidia *hialin* terdiri dari satu sel, konidiofor *hialin* ujungnya tidak menggembung tetapi bercabang tidak teratur. ***Trichoderma viride:*** Koloni berdiameter 7 cm, berwarna putih, tekstur *felty cottony*, tepi koloninya tidak rata. Hifa *septat* berdiameter $\pm 2.5 \mu\text{m}$, konidiofor *hialin*, tegak dan panjangnya $\pm 7.85 \mu\text{m}$, fialid pendek dan tebal, konidium *globus* berdiameter $2.5 \times 3 \mu\text{m}$. ***Trichoderma longibrachiatum:*** Koloni berdiameter 9 cm, berwarna putih, setelah tua menjadi hijau, tekstur *velfety*, tepi koloninya tidak rata. Hifa *septat* berdiameter $\pm 2.5 \mu\text{m}$, konidiofor *hialin* panjangnya $\pm 15 \mu\text{m}$ dan bercabang, konidium *elipsoid* berdiameter $2.5 \times 4 \mu\text{m}$, panjang fialid $\pm 12.5 \mu\text{m}$. ***Trichoderma harzianum:*** Koloni berdiameter 8.4 cm, berwarna hijau, tekstur *felty cottony*, *zonated*, tepi koloninya rata. Hifa *septat* berdiameter $\pm 2 \mu\text{m}$, konidium *globus* berdiameter $3 \times 3.5 \mu\text{m}$. ***Trichoderma piluliferum:*** Koloni berdiameter 9 cm, berwarna putih, tekstur *felty*, tepi koloninya rata. Hifa *septat* berdiameter $\pm 3.5 \mu\text{m}$, konidium *elipsoid* berdiameter $2.5 \times 4 \mu\text{m}$. ***Trichoderma koningii:*** Koloni berdiameter 9 cm, berwarna putih, tekstur *velfety*, tipis, tepi koloninya rata. Hifa *septat* berdiameter $\pm 1.5 \mu\text{m}$, konidium *elipsoid* berdiameter $4 \times 5.5 \mu\text{m}$.

Genus *Fusarium*

Isolat yang termasuk dalam genus ini mempunyai ciri antara lain: tidak membentuk *setae*, makrokonidia sederhana lebih dari dua sel berbentuk sabit, memiliki sel kaki. ***Fusarium heterosporum:*** Koloni berdiameter 4 cm, berwarna putih, krem, tekstur *glabrous*, tepi koloninya bergelombang. Hifa *septat* berdiameter $\pm 1.5 \mu\text{m}$, makrokonidium berbentuk seperti perahu berukuran $(7.5 - 35) \times 25 \mu\text{m}$, salah satu ujungnya runcing mempunyai 2 – 4 sel. ***Fusarium oxysporum:*** Koloni berdiameter 5 cm, berwarna putih, tekstur *velfety*, tepi koloninya tidak rata. Hifa *septat* berdiameter $\pm 6.5 \mu\text{m}$, makrokonidium berbentuk perahu dengan ujung yang lonjong ramping berukuran $(1 - 2.5) \times 25 \mu\text{m}$ dan memiliki empat sel.

Genus *Geotrichum*

Isolat yang termasuk dalam genus ini mempunyai ciri-ciri antara lain: konidiofor tidak berkembang dengan baik, konidia berbentuk silinder yang pada kedua

ujungnya terpotong. ***Geotrichum* sp:** Koloni berdiameter 6.5 cm, berwarna putih, tekstur *velfety*, permukaan *flat*, tepi koloninya tidak rata. Hifa *aseptat* berdiameter $\pm 2 \mu\text{m}$, mempunyai kladospora interkalar berukuran $7.5 \times 8.5 \mu\text{m}$, juga terdapat arthrospora berukuran $5 \times (12 - 17.5) \mu\text{m}$.

Genus *Phialophora*

Isolat yang termasuk dalam genus ini mempunyai ciri-ciri antara lain: konidia berpigmen terdiri dari satu sel dan membentuk suatu massa agregat, sedangkan konidioforanya tidak berkembang dengan baik. ***Phialophora richardsiae:*** Koloni berdiameter 9 cm, berwarna putih, tekstur *velfety* atau *felty cottony*, tepi koloninya rata. Hifa *septat* berdiameter $\pm 2.5 \mu\text{m}$, fialid tegak panjangnya $7.5 - 11.5 \mu\text{m}$, mempunyai konidium *globus* berukuran $3.5 \times 3.5 \mu\text{m}$.

Dalam penelitian ini terdapat tujuh jenis yang belum dapat diidentifikasi, karena selama pengamatan ketujuh jenis tersebut tidak ditemukan alat reproduksi seksual maupun aseksualnya.

SIMPULAN

Berdasarkan pengamatan morfologi koloni dan struktur mikroskopi fungi yang diperoleh dari lapisan serasah dan dari proses dekomposisi serasah *A. mangium*, berhasil dikelompokkan dalam empat kelas. Tujuh isolat dari genus *Pythium* termasuk dalam kelas Oomycetes, satu isolat berasal dari kelas Basidiomycetes. Enam genus berasal dari kelas Deuteromycetes, yaitu *Penicillium* 5 isolat, *Aspergillus* 10 isolat, *Trichoderma* 5 isolat, *Fusarium* 2 isolat, *Geotrichum* 1 isolat dan *Phialophora* 1 isolat. Tujuh isolat lainnya belum berhasil diidentifikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexopoulos CJ, Mim CW, Blackwell M. 1996. *Introductory Mycology*. Fourth Edition. New York: John Wiley & Sons, INC.
- Burgess LW, Summerell BA, Bullock S, Gott KP, Backhouse D. 1994. *Laboratory Manual for Fusarium Research*. Ed ke-3. Sydney: Department of Crop Science, University of Sidney
- Chang TT, Wu ML, Fu CH, Fu CH. 2002. Survival of four *Ganoderma* species and several wood-inhabiting fungi in different soil matrix potentials. *Taiwan J For Sci* 17(2): 143-53.
- Deacon JW. 1997. *Modern Mycology*. Ed ke-3. UK: Blackwell Science Ltd.
- Gadd GM, Watkinson SC, Dyer PS. 2007. *Fungi in the Environment*. Cambridge: Cambridge University Press
- Klich MA, Pitt JI. 1988. *A Laboratory Guide to Common Aspergillus Species and Their Telemorphs*. Nort Ryde: CSIRO Food Research Laboratory.
- Lodge DJ, McDowell HW, Macy J, Ward SK, Leisso R, Claudio-Campos K, Ku"hnert K. 2008. Distribution and role of mat-forming saprobic basidiomycetes in a tropical forest. Di dalam: Boddy L, Frankland JC, van West P, editor. *Ecology of Saprotopihic Basidiomycetes*. Amsterdam: Elvsevier Academic Press.
- Osono T, Takeda H. 2002. Comparison of litter decomposing ability among diverse fungi in a cool temperate deciduous forest in Japan. *Mycologia* 94 (3): 421 - 427.
- Pitt JI. 1988. *A Laboratory Guide to Common Penicillium Species*. North Ryde: CSIRO Food Research Laboratory.
- Rayner ADM, Boddy L. 1995. *Fungal Decomposition of Wood, Its Biology and Ecology*. New York: John Wiley & Sons.
- Watanabe T. 2002. *Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi, Morphologies of Cultured Fungi and Key to Species*. Ed ke-2. Washington DC: CRC Press
- Webster J, Weber R. 2007. *Introduction to fungi*. Ed ke-3. Cambridge: Cambridge University Press