

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Uji Hambatan Pertumbuhan Koloni *G. boninense*

Hasil penelitian menunjukkan uji daya hambat asap cair terhadap jamur *G. boninense* secara *In vitro*, pada media tumbuh PDA dengan masa inkubasi sampai kontrol penuh yaitu selama 8 hari memperlihatkan hambatan sebesar 0,00-9cm (Lampiran 7). Setelah dilakukan uji lanjut tukey pada taraf nyata 5% (Lampiran 8) diperoleh hasil konsentrasi 0% (Kontrol) sangat nyata dengan perlakuan konsentrasi 1%, 2%, 3%, 4% dan 5%. Data hasil penelitian disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Hambatan Pertumbuhan Koloni Jamur *G. boninense* dengan Berbagai Konsentrasi Perlakuan.

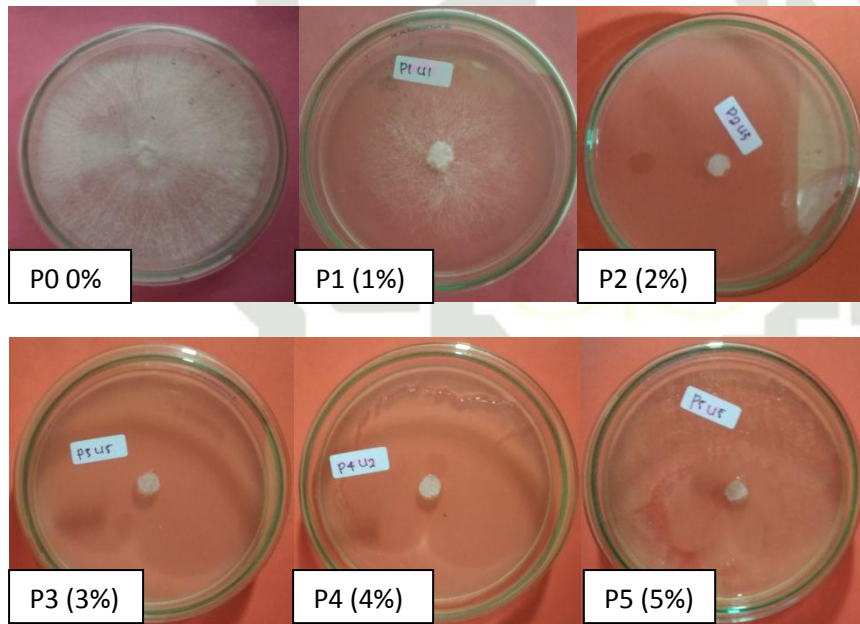
Perlakuan	Hambatan Pertumbuhan (cm)
0% (Kontrol)	0,00 ^c
1%	1,11 ^b
2%	9 ^a
3%	9 ^a
4%	9 ^a
5%	9 ^a

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris atau lajur yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

Tabel 4.1 memperlihatkan bahwa pemberian asap cair sampai konsentrasi 5% menggunakan teknik peracunan makanan (*food poisoned technique*), dapat menghambat pertumbuhan koloni jamur *G. boninense*. Semakin tinggi konsentrasi asap cair yang diberi pada perlakuan maka semakin besar hambatan pertumbuhan koloni jamur *G. boninense* pada media PDA (Gambar 4.1). Hasil yang diperoleh 0% (kontrol) tidak menghambat jamur *G. boninense*. Pada perlakuan 1% asap cair menyebabkan penghambatan sebesar 1,11cm sedangkan pada konsentrasi 2% sampai 5% terjadi penghambatan penuh karena jamur tidak dapat tumbuh. Hal ini membuktikan bahwa asap cair bersifat menghambat bagi jamur *G. boninense* dan sesuai dengan yang dilaporkan Siskos dkk. (2007) bahwa asap cair bersifat antimikroba.

Menurut Thamrin (2007) asap cair mampu menghambat atau membunuh jamur busuk putih (*White-rot*) seperti *Ganoderma sp* karena asap cair mengandung fenol juga mengandung asam propionat dan asam asetat. Tingginya

efektivitas daya hambat pada asap cair terhadap jamur *G. boninense* diduga berkaitan dengan kandungan bahan aktif yang dimilikinya. Selain itu, asap cair juga dilaporkan mengandung senyawa asam dan karbonil yang sinergis dengan fenol sehingga asap cair itu bersifat antimikroba (Aakhirudin, 2006). Berdasarkan hasil tersebut dapat diperoleh konsentrasi yang efektif dalam pengendalian jamur *G. boninense* yaitu pada konsentrasi 2% yang sudah mampu menghambat pertumbuhan jamur *G. boninense* sebesar 100%. Hal ini dikarenakan pada konsentrasi 2% terjadi peningkatan bahan aktif yang beracun bagi jamur *G. boninense* dan mengakibatkan jamur *G. boninense* sudah tidak mampu untuk tumbuh pada media PDA. Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan Endang dan Abdul (2009) bahwa pada konsentrasi 2% asap cair dapat menghambat pertumbuhan diameter koloni jamur patogen sebesar 100%.



Gambar 4.1. Penampakan Visual Isolat Jamur *G. boninense* 8 HSI

Berdasarkan Gambar 4.1. dapat dilihat bahwa pada perlakuan tanpa pemberian perlakuan (0%) jamur *G. boninense* dapat tumbuh dengan sempurna dan memenuhi cawan petri, sedangkan pada perlakuan asap cair konsentrasi 1% jamur *G. boninense* masih dapat tumbuh, sedangkan pada perlakuan konsentrasi asap cair 2%,3%,4%, dan 5%, jamur *G. boninense* sudah tidak mengalami pertumbuhan sejak dilakukan isolasi. Hal ini disebabkan karena adanya peningkatan senyawa aktif anti jamur asap cair sesuai dengan yang diberikan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pada perlakuan, salah satu bahan aktif yang terdapat pada asap cair yaitu senyawa fenol.

Aktifitas senyawa fenol yaitu melalui reaksi antara fenol dengan membran sel yang menyebabkan terganggunya kerja permeabilitas membran sel, inaktivasi enzim-enzim esensial, perusakan atau inaktivasi fungsional material genetik dan bekerja sebagai penghidrolisis lipid, sehingga merusak membran sel (Davidson dan Branen, 1981).

4.2. Laju Pertumbuhan Koloni *G. boninense*

Hasil penelitian memperlihatkan laju pertumbuhan terbesar 0%-5% perlakuan yaitu antara 0,00-1,44 cm/hari. Hasil sidik ragam menunjukkan pemberian berbagai konsentrasi asap cair pengaruh sangat nyata memiliki menurunkan laju pertumbuhan koloni jamur *G. boninense* (Lampiran 4). Setelah dilakukan uji lanjut Tukey pada taraf nyata 5% (Lampiran 5) diperoleh hasil konsentrasi 0% (Kontrol) berbeda sangat nyata dengan konsentrasi 1%, 2%, 3%, 4% dan 5% sedangkan konsentrasi 1% memiliki aktivitas yang berbeda dengan konsentrasi 2% sampai 5%. Data hasil penelitian disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Laju Pertumbuhan Koloni Jamur *G. boninense* dengan Berbagai Konsentrasi Perlakuan.

Perlakuan (%)	Laju Pertumbuhan(cm/ hari)
0% (Kontrol)	1,44 ^a
1%	1,07 ^b
2%	0,00 ^c
3%	0,00 ^c
4%	0,00 ^c
5%	0,00 ^c

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris atau lajur yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

Tabel 4.2 memperlihatkan bahwa semakin tinggi konsentrasi asap cair yang diberikan maka akan mengakibatkan rendahnya pertumbuhan jamur *G. boninense* pada perlakuan control 0% jamur dapat tumbuh dengan baik, sedangkan pada perlakuan 1% terjadi penurunan laju pertumbuhan *G. boninense* sebesar 0,37 cm/hari. Sedangkan pada perlakuan 2-5% memperlihatkan tidak terjadi pertumbuhan.

Terjadinya penurunan laju pertumbuhan koloni jamur *G. boninense* disebabkan oleh adanya senyawa kimia yang terkandung dalam asap cair yang

bersifat anti jamur. Salah satu bahan aktif yang terdapat yaitu fenol selain fenol juga terdapat bahan aktif lain yang terkandung pada asap cair yaitu asam asetat, yang diindikasikan merupakan senyawa yang memiliki fungsi sinergi sebagai denaturan protein dan penghidrolisis lipid, sehingga dapat merusak membran sel pada jaringan tubuh cendawan dan menginaktivasi enzim pada cendawan tersebut (Pelczar, 1988). Efek antimikroba yang terdapat pada asam dari asap cair diduga secara langsung, dapat mengasamkan sitoplasma dan merusak tegangan permukaan membran dan hilangnya transport aktif makanan melalui membran sehingga, menyebabkan destabilisasi bermacam-macam fungsi dan struktur komponen sel (Ray, 1996).

4.3. Efektivitas terhadap Berat Basah dan Berat Kering Koloni *G. boninense*

Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan efektivitas terhadap berat basah dan berat kering koloni jamur *G. boninense*. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan beberapa konsentrasi asap cair memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap efektivitas berat basah (Lampiran 10) dan kering koloni *G. boninense* (Lampiran 13) berdasarkan hasil uji lanjut tukey pada taraf nyata 5% (Lampiran 11 dan Lampiran 14), terjadi peningkatan efektivitas terhadap berat basah hingga 100%, begitu juga terhadap efektivitas terhadap berat kering hingga 100% . Data hasil penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Efektivitas terhadap Berat Basah dan Berat Kering Koloni Jamur *G. boninense* dengan Berbagai Konsentrasi Perlakuan.

Perlakuan	Efektivitas berat basah (%)	Efektivitas Berat kering (%)
0% (Kontrol)	0 ^c	0 ^c
1 %	57,38 ^b	50,46 ^b
2%	100 ^a	100 ^a
3%	100 ^a	100 ^a
4%	100 ^a	100 ^a
5%	100 ^a	100 ^a

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris atau lajur yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

Tabel 4.3 memperlihatkan bahwa semakin tinggi konsentrasi asap cair pada perlakuan maka efektivitas terhadap berat basah dan berat kering koloni jamur *G. boninense* semakin tinggi. Pengamatan terhadap berat basah dan berat kering jamur berkaitan dengan hambatan pertumbuhan koloni jamur *G. boninense*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dimana pertumbuhan koloni jamur yang besar memperlihatkan berat basah koloni jamur yang tinggi. Thamrin (2007) menyatakan bahwa pada perlakuan kontrol (tanpa pemberian asap cair) jamur memiliki biomasa yang sangat tinggi karena jamur dapat tumbuh dengan adanya media agar tanpa adanya hambatan. Sedangkan pada media yang diberi perlakuan asap cair yang berbeda pertumbuhan jamur semakin kecil dan memiliki biomasa jamur yang ringan sesuai dengan jumlah perlakuan yang diberikan.

Thamrin (2007) melaporkan bahwa perlakuan asap cair yang paling efektif memiliki biomasa yang terkecil. Ini disebabkan karena kadar fenol yang terdapat pada perlakuan sangat tinggi. Vickery (1981) menyatakan senyawa fenolat mempengaruhi fungsi mitokondria sehingga mengganggu respirasi sel. Hal ini menyebabkan penghambatan pertumbuhan jamur tersebut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.