

MUKHTAR LATOFI NIM. 13.03.111.00113. Pengaruh Pemberian Asap Cair Tempurung Kelapa Terhadap Pertumbuhan Cendawan *Fusarium* (*Fusarium* Sp.) Secara In Vitro. Dibawah bimbingan **Ir. Achmad Djunaedy, M.P dan Drs H Kaswan Badami, M.Si.**

ABSTRAK

Asap cair tempurung kelapa merupakan hasil kondensasi dari pirolisis bahan organik yang mengandung selulosa, hamiselulosa, dan lignin. Kandungan fenol, karbonil, dan asam organik akan bersinergi satu sama lain untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang bersifat parasit. Penelitian ini bertujuan yaitu untuk mengetahui Pengaruh pemberian asap cair tempurung kelapa terhadap pertumbuhan cendawan *Fusarium* sp. Yang dilakukan secara *in vitro*. Penelitian ini dilaksanakan di Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBPPTP) Surabaya pada bulan Maret 2017 sampai bulan Mei 2017. Dalam penelitian ini menggunakan sistem Rancangan Acak Lengkap dimana menggunakan 6 perlakuan yaitu K0 (Tanpa Perlakuan), K1 (Konsentrasi 1%), K2 (Konsentrasi 2%), K3 (Konsentrasi 3%), K4 (Konsentrasi 4%), dan K5 (Konsentrasi 5%). Hasil pengamatan dianalisis menggunakan Analisis Sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Taraf 5% dan 1%. Hasil penelitian menunjukkan pemberian asap cair tempurung kelapa berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter mulai dari pertumbuhan koloni, daya hambat, jumlah spora, dan viabilitas spora dari cendawan *Fusarium* sp. pada uji lanjut BNT Taraf 5% dan 1%. Penggunaan asap cair tempurung kelapa dapat menekan pertumbuhan cendawan *Fusarium* sp. pada setiap penambahan konsentrasi. Kandungan zat aktif fungisida yang terdapat dalam asap cair tempurung kelapa mampu mengurangi nilai dari setiap parameter pengamatan.

Kata kunci : *Asap Cair, Tempurung Kelapa, Fusarium.*

MUKHTAR LATOFI NIM. 13.03.111.00113. The Influence of Liquid Smoke of Coconut Shell on *Fusarium* Fungus (*Fusarium* Sp.) Growth by In Vitro. Supervised by **Ir. Achmad Djunaedy, M.P and Drs. H Kaswan Badami, M.Si.**

ABSTRACT

Liquid smoke of coconut shell is the result of condensation from pyrolysis of organic materials containing cellulose, hemicellulose, and lignin. The content of phenols, carbonyls, and organic acids will synergize with each other to inhibit the growth of microorganisms that are parasitic. The purpose of this research is to know the effect of liquid coconut shell smoke on the growth of *Fusarium* sp. That is done in vitro. This research was conducted at Central Plant Germination and Plantation Protection (BBPPTP) Surabaya in March 2017 until May 2017. In this research use Complete Random Design system which use 6 treatments that is K0 (Without Treatment), K1 (Concentration 1%), K2 (Concentration 2%), K3 (Concentration 3%), K4 (Concentration %), and K5 (Concentration %). The results of the observation were analyzed using the Analysis of Variant (ANOVA) and continued by using the Smallest Differential Differences Test (BNT) Taraf 5% and 1%. The results showed that liquid smoke of coconut shell was very significant effect on all parameter ranging from colony growth, colony inhibition, spore count, and spore viability of *Fusarium* sp. On BNT's advanced test of 5% and 1% level. The use of liquid smoke of coconut shell can suppress the growth of *Fusarium* sp. At each concentration increase. The content of the active substance fungicide contained in liquid coconut shell smoke can reduce the value of each observation parameter.

Keywords: *Liquid Smoke, Coconut Shell, Fusarium.*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
RIWAYAT HIDUP PENULIS	vi
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Batasan Masalah.....	3
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Tujuan	3
1.5. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Gangguan pada Tanaman Pertanian.....	4
2.2. Penyakit layu <i>Fusarium</i>	4
2.3. Morfologi Cendawan <i>Fusarium</i> sp.....	5
2.4. Siklus Hidup Cendawan <i>Fusarium</i> sp.	8
2.5. Pengendalian Penyakit.....	10
2.6. Fungisida.....	11
2.7. Asap Cair Tempurung kelapa.....	12
2.8. Aspek Pengendalian <i>Fusarium</i> sp. dengan Asap Cair.....	14
III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu	15
3.2. Alat dan Bahan	15
3.3. Rancangan Percobaan.....	15

3.4. Analisis Data	16
3.5. Tahapan Penelitian	16
3.6. Variabel Pengamatan	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	21
4.1.1. Diameter Pertumbuhan	21
4.1.2. Daya Hambat.....	23
4.1.3. Kerapatan Spora	24
4.1.4. Viabilitas Spora	25
4.2 Pembahasan	26
4.2.1. Pembiakan Cendawan <i>Fusarium</i> sp.	26
4.2.2. Komponen Variabel Pengamatan	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Rata-rata Diameter Pertumbuhan (mm) Setiap Periode Pengamatan.....	21
Tabel 4.2. Rata-rata Daya Hambat Asap cair Tempurung Kelapa (%) pada Berbagai Perlakuan.....	23
Tabel 4.3. Rata-rata Kerapatan Spora pada Perlakuan Asap cair Tempurung Kelapa.....	24
Tabel 4.4. Rata-rata Viabilitas Spora pada Perlakuan Asap cair Tempurung Kelapa.....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Mikronidium Cendawan <i>Fusarium</i> sp.	7
Gambar 2.2. Makronidium Cendawan <i>Fusarium</i> sp.....	7
Gambar 2.3. Daur Hidup Cendawan <i>Fusarium</i> sp.	9
Gambar 2.4. Asap Cair.....	11
Gambar 2.5. Skema Alat dan Proses Pirolisis Tempurung kelapa	12
Gambar 3.1. Skema Rancangan Percobaan.....	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil perhitungan dan uji anova serta uji lanjut BNT Taraf 5% dan 1% diameter pertumbuhan hari ke 1	35
Lampiran 2. Hasil perhitungan dan uji anova serta uji lanjut BNT Taraf 5% dan 1% diameter pertumbuhan hari ke 2.....	37
Lampiran 3. Hasil perhitungan dan uji anova serta uji lanjut BNT Taraf 5% dan 1% diameter pertumbuhan hari ke 3.....	39
Lampiran 4. Hasil perhitungan dan uji anova serta uji lanjut BNT Taraf 5% dan 1% diameter pertumbuhan hari ke 4.....	41
Lampiran 5. Hasil perhitungan dan uji anova serta uji lanjut BNT Taraf 5% dan 1% diameter pertumbuhan hari ke 5.....	43
Lampiran 6. Hasil perhitungan dan uji anova serta uji lanjut BNT Taraf 5% dan 1% diameter pertumbuhan hari ke 6.....	45
Lampiran 7. Hasil perhitungan dan uji anova serta uji lanjut BNT Taraf 5% dan 1% diameter pertumbuhan hari ke 7.....	47
Lampiran 8. Hasil perhitungan dan uji anova serta uji lanjut BNT Taraf 5% dan 1% persentase daya hambat	49
Lampiran 9. Hasil perhitungan dan uji anova serta uji lanjut BNT Taraf 5% dan 1% Kerapatan spora.....	51
Lampiran 10. Hasil perhitungan dan uji anova serta uji lanjut BNT Taraf 5% dan 1% viabilitas spora	53
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian.....	55