

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan hasil penelitian yang berjudul “Pemanfaatan Jamur *Tricoderma* sp. Untuk Menghambat Penyakit *Phytophthora palmivora* Pada Tanaman Kakao Dengan Kondisi Lahan Berbeda”. Shalawat serta salam tak lupa penulis hanturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga serta sahabatnya yang menjadi suri teladan bagi seluruh umat Islam untuk selalu istiqamah diajara-NYA hingga akhir zaman.

Tulisan ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian (SP) di jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo (UNG). Tak lupa penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada dosen pembimbing I, Ir. Rida Iswati, M.Si dan dosen pembimbing II, Dr. Mohamad Lihawa, SP., MP. yang membimbing dan mengarahkan saya dalam menyelesaikan tulisan ini. Dalam kesempatan ini pula penulis mengucapkan banyak terimakasih dan rasa hormat yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Syamsu Qamar Badu, M.Pd selaku Rektor Universitas Negeri Gorontalo.
2. Bapak Dr. Mohamad Ikbah Bahua, SP. M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian dan penasehat akademiky yang telah membimbing dan mengarahkan saya hingga dapat meraih gelar sarjana pertanian.
3. Bapak Dr. Mohamad Lihawa, SP., MP selaku ketua Jurusan Agroteknologi.
4. Bapak Wawan Pembengo, SP. M.Si, selaku dosen pembahas I dan Ibu Dra. Nikma Musa, M.Si selaku dosen pembahas II yang telah meluangkan waktu untuk dapat memberikan masukan dan sumbangan pikiran beserta tenaga kepada penulis demi kesempurnaan penyusunan tulisan ini.

5. Bapak Dr. Ir. Rusthamrin H. Akuba, MS, Ph. D yang selalu mendukung, memotivasi dan membantu penulis dari awal pemilihan judul penelitian sampai sekarang.
6. Bapak Dr. Ir. Hendri Bustam, MP. dari Universitas Pertanian Bengkulu yang telah menyediakan isolat *Trichoderma* sp.
7. Bapak dan ibu dosen, kepala Laboratorium jurusan Agroteknologi serta kapala perpustakaan Fakultas Pertanian yang telah menyumbangkan ilmu dan pikiran selama Studi S1 Pertanian di Universitas Negeri Gorontalo.
8. Bapak dan ibu, dan seluruh staff BTPH yang telah membantu menyediakan prasarana dalam penelitian ini serta memberikan arahan dan petunjuk yang bermanfaat.
9. Bapak masyarakat Desa Balate Jaya yang telah membantu menyediakan lahan dan tanaman kakao untuk penelitian ini.
10. Seluruh tenaga administrasi Fakultas Pertanian yang telah membantu dalam pengurusan surat-surat kelengkapan selama kuliah, seminar proposal hingga ujian akhir skripsi.
11. Teman-teman angkatan 2011 kelas A B dan C, yang telah memberikan sumbangan motivasi dalam hal belajar dan penyusunan skripsi ini.
12. Sahabat-sahabat terbaik saya Novyawati Katili, Ramlah Hasan, Yolani Bano, Hasna Dama, Sri Ayu Akuba, Meizen Ayanis, Isda Tombulu, Nuryan Harun, Sri Mewanti Deti, Nurlaila Lasoma, Aswin Abdullah, Yusuf Kadir, Ilham Sasajah, Halid Mobi, Abd. Thaib Hasan, Reynaldi Rahman, Riski Kahulu dan seluruh teman-teman Agroteknologi 2011 Kelas C tanpa terkecuali yang selalu memberikan warna warni selama kuliah, dan juga memberikan banyak motivasi, dukungan dan keceriaan selama kuliah.

Semoga tulisan ini bermanfaat bagi para pembacanya.

Gorontalo, Januari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Hipotesis.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Kakao	4
2.2 Jamur <i>Phythothora Palmivora</i>	5
2.3 Jamur <i>Trichoderma</i> sp	8
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	11
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	11
3.3 Metode Penelitian.....	11
3.4 Pelaksanaan	11
3.5 Parameter Yang Diamati	12
3.6 Analisis Data	13
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Kejadian Penyakit Busuk Buah Kakao	14
4.2 Perkembangan Gejala dan Intensitas Penyakit	17
BAB V. PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	22
5.2 Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Kategori Intensita Penyakit Busuk Buah Kakao.....	13
2.	Rata-rata Kejadian Penyakit Busuk Buah Kakao.....	14
3.	Hubungan Korelasi Suhu Dan Kelembaban Dengan Intensitas Serangan Penyakit Busuk Buah Kakao.....	20

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Isolat <i>Phytophthora palmivora</i> sp.....	5
2.	Isolat <i>Trichoderma</i> sp.	8
3.	Laju Kejadian Penyakit Busuk Buah Kakao Pada Buah Yang Diaplikasi Dan Tidak Diaplikasi.....	14
4.	Laju Kejadian Penyakit Busuk Buah Kakao Pada 2 Lahan	15
5.	Perkembangan Penyakit Busuk Buah Kakao Pada Lahan 1	17
6.	Perkembangan Penyakit Busuk Buah Kakao Pada Lahan 2	17
7.	Laju Intensitas Serangan Penyakit Busuk Buah Kakao Pada Buah Yang Diaplikasi Dan Tidak Diaplikasi	18
8.	Laju Intensitas Serangan Penyakit Busuk Buah Kakao Pada 2 Lahan	19

DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	Data Hasil Penelitian.....	27
2.	Data Suhu Dan Kelembaban	31
3.	Dokumentasi Penelitian	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Phytophthora palmivora merupakan salah satu patogen utama penyebab penyakit busuk buah tanaman kakao. Serangan penyakit busuk buah kakao ini telah menyebar luas di hampir semua sentra produksi kakao di Indonesia dan dapat menyebabkan penurunan produksi secara langsung. Kehilangan produksi yang diakibatkan oleh penyakit ini di seluruh dunia dapat mencapai 10–80% (Pawirosoemardjo dan Purwantara, 1992 dalam Asrul, 2009). Sementara di Indonesia kerusakan buah akibat jamur *Phytophthora palmivora* ini berkisar antara 25 % sampai 50 % per musim panen (Drenth dan Guest, 2004).

Intensitas serangan *P. palmivora* dapat mencapai 85% pada daerah yang mempunyai curah hujan yang tinggi, dan menimbulkan kerugian lebih 20-40%, dan bahkan menyebabkan kematian pohon kakao tersebut 10% per tahun (Sukamto, 2003). Kerugian akibat serangan *P. palmivora* pada tahun 2009 berkisar antara 32–52%, dan bahkan akan meningkat pada daerah yang mendukung perkembangan patogen tersebut (Umrah dkk., 2009). Oleh karena itu diperlukan suatu upaya untuk mengendalikan serangan penyebab penyakit busuk buah ini di pertanaman kakao (Guest, 2006).

Salah satu tehnik pengendali hayati dengan memanfaatkan agen hayati jamur *Trichoderma* sp. Jamur ini merupakan mikroorganisme fungsional yang dikenal luas sebagai pupuk biologis tanah dan biofungisida. *Trichoderma* sp merupakan salah satu alternatif agen hayati yang dapat digunakan karena mudah dikembangbiakkan, ramah lingkungan, dan tidak membahayakan bagi kesehatan manusia dan tumbuhan (Umrah dkk, 2009).

Menurut penelitian, Pandriyani, dan Supriati (2010) bahwa pada aplikasi *Trichoderma* sp. antara dosis 5 g, 10 g dan 15 g tidak terdapat pengaruh yang nyata terhadap intensitas serangan penyakit layu pada tanaman tomat kecuali terhadap kontrol. Sedangkan pada penelitian Ramadhina *et al*, (2013), bahwa tingkat keparahan penyakit layu *Fusarium* pada bawang merah hanya mencapai

0,71% pada pemakaian 18 g dan 24 g jamur *Trichoderma*. *Trichoderma* sp adalah jamur antagonis spesifik lokasi yang menunjukkan kemampuannya dalam uji antagonisme secara *in vitro* dalam pengendalian pertumbuhan jamur pathogen *P. infestans* penyebab penyakit busuk daun pada tanaman kentang (Purwantisari, Hastuti.2009).

Perkembangan jamur *Phytophthora palmivora* ditandai dengan adanya busuk pada bagian bawah atau pangkal buah yang dapat menyebar hampir keseluruhan bagian buah kakao. Suhu dan kelembapan juga dapat mempengaruhi perkembangan serangan jamur ini. Menurut penelitian Tondok, (2012) di Sulawesi tengah bahwa serangan penyakit busuk buah paling tinggi terjadi di pertanaman kakao pada suhu rata-ratanya adalah 23⁰C (maksimum 30 ⁰C, minimum 20,4 ⁰C). Namun dalam penelitian ini, dengan memperhatikan perbedaan suhu dan kelembapan, didukung dengan pemakaian jamur *Trichoderma* yang menurut penelitian Umrah, dkk (2009) efektif menghambat pertumbuhan penyakit busuk buah kakao. Oleh karena itu dilakukanlah penelitian dengan judul Pemanfaatan Jamur *Tricoderma* sp. Untuk Menghambat Penyakit *Phytophthora palmivora* Pada Tanaman Kakao Dengan Kondisi Lahan Berbeda.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penggunaan jamur *Trichoderma* terhadap serangan penyakit busuk buah kakao yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora palmivora* pada kondisi lahan yang berbeda di Desa Balate Jaya, Kabupaten Boalemo.

1.3 Tujuan

Untuk mengetahui pengaruh penggunaan jamur *Trichoderma* terhadap serangan penyakit busuk buah kakao yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora palmivora* pada kondisi lahan yang berbeda di Desa Balate Jaya, Kabupaten Boalemo.

1.4 Manfaat

1. Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi kepada petani cara pengendalian hayati penyakit busuk buah kakao akibat jamur *Phytophthora palmivora* dengan menggunakan jamur antagonis *Trichoderma* dan juga

memperhatikan suhu dan kelembapan pada kondisi lahan yang berbeda di Desa Balate jaya, Kabupaten Boalemo

2. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmu kepada peneliti dan pemerintah sekitar tentang pemakaian pestisida hayati dalam mengendalikan penyakit *Phytophthora palmivora* di Desa Balate Jaya, Kabupaten Boalemo.

1.5 Hipotesis

1. Diduga jamur *Trichoderma* sp. dapat menghambat perkembangan penyakit busuk buah kakao yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora palmivora*.
2. Diduga kondisi lahan dapat mempengaruhi pertumbuhan jamur *Trichoderma* sebagai pengendali hayati dan memperkecil pertumbuhan jamur *Phytophthora palmivora* pada tanaman kakao.