

EKSPLORASI DAN IDENTIFIKASI *Trichoderma sp* LOKAL DARI RIZOSFER BAMBU DENGAN METODE PERANGKAP MEDIA NASI

Nurliana¹, Novita Anggraini¹

Email: fizzaah.2014@gmail.com

¹Budiaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Utara, Jl. H. A. Manaf Lubis No.2, Gaperta Ujung, Medan Helvetia, 20215

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan *Trichoderma sp* asal dari rizosfer bambu dengan metode perangkap media nasi agar dapat diadopsi oleh petani berdasarkan sumberdaya lokal yang ada. Eksplorasi ini dilakukan di 3 (tiga) lokasi berdasarkan ketinggian tempat yaitu ketinggian 0-500 mdpl di Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang, 500-1000 mdpl di Kecamatan Bandar Pulau Kabupaten Asahan, dan > 1.000 mdpl di Kabupaten Pakpak Barat. Adapun kegiatan penelitian yang dilakukan adalah eksplorasi, isolasi, dan identifikasi dengan menggunakan metode perangkap media nasi. Hasil penelitian di ketiga daerah tersebut pada kecamatan Beringin tidak ditemukan jamur *Trichoderma*, di Kecamatan Bandar Pulau ditemukan 2 Jenis *Trichoderma*, dan di kabupaten Pakpak Barat ditemukan 1 Jenis *Trichoderma sp*. *Trichoderma* yang didapat dari kedua ketinggian tersebut memiliki kemiripan dari hasil mikroskopisnya. Diharapkan metode ini dapat diaplikasikan ke petani nantinya.

Kata Kunci: *Trichoderma sp*, perangkap media nasi, rizosfer bambu

PENDAHULUAN

Jamur *Trichoderma sp*. dapat digunakan sebagai agensia hayati yang efektif mengendalikan berbagai penyakit tanaman. Salah satu spesies *Trichoderma* adalah *T.harzianum* yang dapat ditemukan hampir di semua jenis tanah dan di berbagai habitat. *Trichoderma* tumbuh sangat baik dan berlimpah di dalam tanah di sekitar perakaran yang sehat. *T. harzianum* menghasilkan antibiotik yang bersifat mengambat perkecambahan spora jamur (Murkalina *et al.* 2010).

Dalam mikrobiologi media yang digunakan untuk pertumbuhan jamur dan bakteri yaitu *Potatoes Dextrose Agar* (PDA) dimana salah satu komposisi nutrisi didalamnya adalah karbohidrat. Nasi juga mengandung karbohidrat sangat tinggi seperti yang diteliti oleh Puspowidowati (2011), nasi putih memiliki kadar glukosa sebesar 31,76% sedangkan nasi jagung

memiliki kadar glukosa sebesar 42,28%. Sangat memungkinkan untuk pertumbuhan jamur dan bakteri.

Indigenous knowledge yang dimiliki oleh petani yaitu belajar dari alam. Bambu merupakan tanaman yang hampir tidak pernah terserang oleh penyakit. Analisis alami yang dimiliki petani menyimpulkan tanah di sekitar bambu baik untuk pertumbuhan tanaman lain. Petani sangat sering menggunakan tanah humus dan tanah di sekitar perakaran bambu sebagai media untuk penyemaian benih tanaman.

Sampai saat ini banyak laporan yang mengatakan bahwa tanah asal rizosfer bambu banyak tumbuh jamur dan bakteri antagonis yang dapat menekan pertumbuhan pathogen. Dalam penelitian (Susanti 2015), tanah Rizosfer bambu mampu menekan pertumbuhan pathogen *P. Palmivora* penyebab penyakit busuk pangkal batang (*damping off*) dan meningkatkan pertumbuhan tanaman

pepaya. Cendawan asal rizosfer bambu yakni *Paecilomyces sp* dapat mengendalikan penyakit akar gada pada tanaman brokoli hingga 18,75% dan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman brokoli Dalam (Asniah *et al.* 2015).

Mikroba asal rizosfer bambu memiliki keragaman mikroba yang tinggi. Dibandingkan tanah non rizosfer bambu, tanah rizosfer bambu memiliki kemampuan yang lebih baik dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman dan menekan patogen tanaman. Sifat biologi tanah rizosfer bambu yang berkaitan meliputi: tingginya total bakteri dan mikroba fungsional (bakteri kitinolitik, bakteri penambat N₂), tingginya IAA total tanah dan jumlah mikroba antibiosis (Susanti 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh *Trichoderma sp* asal rizosfer bambu dengan metode perangkap media nasi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2018 sampai dengan bulan Juli 2018 di Lapangan dan di Laboratorium Penyakit Universitas Sumatera Utara (USU). Penelitian dilakukan terdiri dari tahapan: (1) Eksplorasi, (2) Isolasi, (3) Identifikasi secara makroskopis dan mikroskopis.

Persiapan media perangkap cendawan *Trichoderma sp*

Untuk setiap lokasi menggunakan 100 gr beras dicuci bersih, setelah air mendidih masukkan beras dan biarkan selama 5 menit. Angkat beras dan tiriskan. Kemudian dikukus selama 30 menit.lalu didinginkan, setelah itu masukkan ke dalam plastic ukuran ¼ kg dan pada salah satu sisi dilubangi dengan tusuk gigi. Gali lubang sedalam 20 cm jarak dari tanaman bambu 5 - 10 cm. Setelah itu masukkan media yang telah dipersiapkan sebelumnya dengan sisi yang diberi lubang letak dibagian bawah secara mendatar. Tutup dengan potongan bambu, kemudian

ditutup kembali dengan plastik dengan rapat. Setelah 4 hari media perangkap *Trichoderma sp* dibongkar dan didiamkan selama 1 minggu dengan suhu ruang. Setelah itu cendawan *Trichoderma sp* yang terperangkap dibawa ke Laboratorium untuk dilakukan pemurnian.

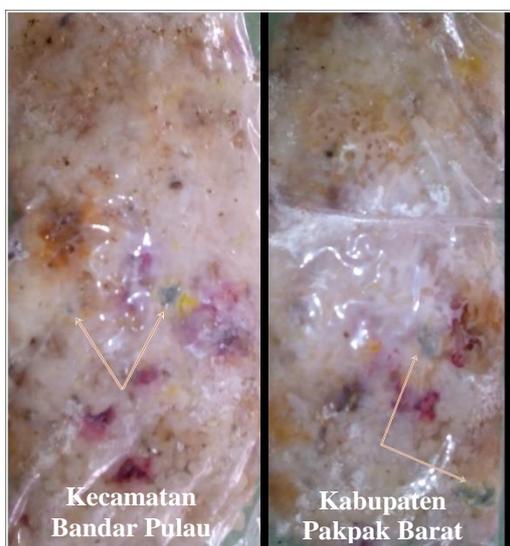
Uji Mikroskopis juga dilakukan untuk masing-masing cendawan *Trichoderma sp*. Petridish bagian dasarnya dilapisi tissue dan diberi air supaya lembab. Kemudian di atas tissue diberi penyangga berupa stick sebanyak 2 buah. Di atas stick tersebut diletakkan *slide glass*. Setelah itu diatas *slide glass* diletakkan potong inokulan dengan menggunakan *cork borer* dari masing-masing cendawan. Diinkubasi selama 7 hari pada suhu 27°C. Setelah itu dilihat di bawah mikroskop untuk melihat morfologi dari *Trichoderma sp*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil eksplorasi *Trichoderma sp*. asal Rizosfer bambu dengan media perangkap nasi dapat dilihat pada Gambar 1 dimana terlihat warna khas dari *Trichoderma sp*. yaitu hijau. Dalam Prabowo *et al.* (2006) bahwa *Trichoderma sp*. termasuk cendawan yang mudah tumbuh pada berbagai habitat dan lingkungan. Salah satu media agar yang cocok dan mendukung pertumbuhan jamur adalah PDA (*potato dextrose agar*) yang memiliki pH yang rendah (pH 4,5 sampai 5,6) sehingga menghambat pertumbuhan bakteri yang membutuhkan lingkungan yang netral dengan pH 7,0, dan suhu optimum untuk pertumbuhan antara 25-30 °C (Cappucino 2014). Menurut Bambang *et al.* (2008), pH beras biasa 7,27. *Trichoderma* yang terperangkap pada media nasi putih merupakan *Trichoderma sp* yang dapat berkembang pada pH ≥7.

Jenis-jenis *Trichoderma* lebih banyak ditemukan di tanah perakaran daripada di tanah non vegetasi (Nandang, 2002). Menurut Winda *et al.* (2015) tanah rizosfer bambu bersifat *disease*

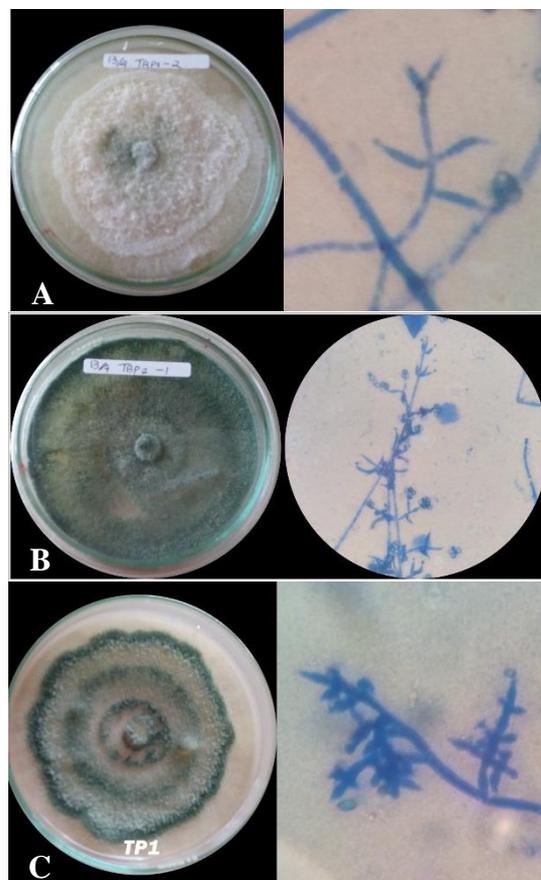
suppressive soil dalam menekan pertumbuhan patogen *P. palmivora* penyebab busuk pangkal batang (*damping off*) dan meningkatkan pertumbuhan bibit papaya. Hal tersebut dipengaruhi sifat kimia tanah perakaran bambu yang terlihat dari hasil analisis sifat kimia tanah menunjukkan bahwa nilai C-organik dari beberapa Rizosfer bambu lebih tinggi dibandingkan dengan non Rizosfer bambu. Hal ini ditegaskan oleh Handoko (2014) bahwa semakin tinggi kandungan C-organik dalam tanah, maka total populasi bakteri, cendawan, maupun populasi mikrob fungsional juga akan tinggi karena ketersediaan bahan organik terpenuhi secara optimal.



Gambar 1 Hasil eksplorasi *Trichoderma* sp. dengan media nasi

Mengacu pada Watanabe (2002) karakteristik *Trichoderma* sp dilakukan baik secara makroskopis maupun mikroskopis. Secara makroskopis meliputi warna koloni, bentuk konidia, fialid dan konidiofor (Tabel 1). Perkembangan *Trichoderma* memiliki persamaan (Gambar 2) yaitu yang dimulai dari warna putih, lalu hijau muda dan hijau tua setelah *Trichoderma* sp berumur 7 HIS dan bentuk koloni yang bulat. Perbedaan yang ditemukan pada TBP1 warna putih lebih dominan sedangkan pada TBP2 paling

dominan warna hijau. Pada isolat TP1 warna putih dan warna hijau seimbang.



Gambar 2 (A) *Trichoderma* sp asal Kecamatan Bandar Pulau (TBP 1), (B) *Trichoderma* sp asal Kecamatan Bandar Pulau (TBP 2), (C) *Trichoderma* sp asal Kabupaten Pakpak Barat (TP 1)

Tabel 1 Morfologi setiap isolat yang diperoleh

Morfologi	ISOLAT		
	TBP1	TBP2	TP1
Warna Koloni	Putih hijau kekuningan	Hijau gelap	Putih hijau menyerupai cincin.
Bentuk konidium	Oval	Bulat	Bulat
Fialid	Seperti labu	Seperti labu	Seperti labu
Konidiofor	Bercabang	Bercabang	Bercabang

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Kecamatan Beringin tidak ditemukan jamur *Trichoderma sp.* pada rizosfer bambu, di Kecamatan Bandar Pulau ditemukan 2 Jenis *Trichoderma sp.* (TBP1 dan TPB2), dan di Kabupaten Pakpak Barat ditemukan 1 Jenis *Trichoderma sp.* (TP1). *Trichoderma sp.* yang didapat dari kedua ketinggian tersebut memiliki kemiripan dari hasil mikroskopisnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia atas dana hibah yang diberikan untuk melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asniah, Widodo, Suryo W. 2013. Potensi cendawan asal tanah perakaran bambu sebagai endofit dan agen biokontrol penyakit akar gasa pada Tanaman Brokoli. *J. HPT Tropika*. 13 (1): 61-68.
- Handoko S. 2014. Kajian epidemi penyakit kanker batang Duku di Provinsi Jambi. [disertasi]. Yogyakarta (ID): Universitas Gadjah Mada.
- Murkalina. 2010. Uji antagonis *Trichoderma harzianum* terhadap *Fusarium spp.* penyebab penyakit layu pada tanaman cabai (*Capsicum annum*) secara *In Vitro*. *Jurnal Fitomedika*. 7 (2): 80 – 85.
- Bambang N, Heri RM, Tita R, Purawisastra S. 2008. Pengujian beras aking sebagai bahan makanan. *PGM*. 31(1): 15-20.
- Nandang S. 2002. Keberadaan dan distribusi jenis-jenis *Trichoderma* di hutan kawasan Taman Nasional Gunung Halimun. *Berita Biologi*. 6 (1).
- Prabowo AKE, Nur P, Loekas S. 2006. Potensi *Trichoderma harzianum* dalam mengendalikan sembilan isolat *Fusarium oxysporum* Schecht.f.sp. *Zingiberi Trujillo* pada Kencur. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia*. 8 (2): 76-84.
- Puspowidowati A. 2011. Penentu profil gula pereduksi dari beras, jagung giling, dan jagung pipilan (suatu upaya penggalian pangan alternatif berindeks glikemik rendah bagi penderita diabetes). [thesis]. Surabaya (ID): Universitas Airlangga.
- Susanti WI. 2015. Kajian Sifat Kimia dan Biologi Tanah Rizosfer Bambu sebagai Disease Suppressive Soil. [tesis]. Bogor (ID): Sekolah Pascasarjana IPB.