

PENGENDALIAN JAMUR AKAR PUTIH (JAP) PADA TANAMAN KARET RAKYAT MENGGUNAKAN *Trichoderma coningii* OUD

Jainal Abidin Hutagaol dan Araz Melin
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi
Jl. Samarinda Paal Lima Kota Baru Jambi 30128
Email : bptp_jambi@yahoo.com; arazmeilin@yahoo.com

ABSTRAK

Trichoderma coningii Oud adalah jenis jamur yang memiliki kemampuan tumbuh yang sangat cepat dibandingkan dengan jenis lain. Jamur ini memproduksi toksin atau mikotoksin yang dapat menghambat pertumbuhan jenis jamur lain. Secara alami tumbuh di perkebunan karet, dan populasinya sering menurun akibat kondisi lingkungan yang kurang sesuai. Pemanfaatan *Trichoderma* dalam pengendalian Jamur Akar Putih (JAP) perlu teknologi pengembangbiakan sehingga prosesnya cepat dan mudah diperbanyak. Rendahnya produktivitas karet rakyat disamping disebabkan oleh umur tanaman yang sudah tua, kurangnya pemeliharaan, juga dipengaruhi oleh rentannya tanaman karet terhadap serangan jamur akar putih (JAP), yang mengakibatkan penurunan produksi, dan bahkan tanaman mengalami kematian. Untuk menghindari supaya tanaman karet rakyat tidak terserang penyakit JAP, maka dilakukan berbagai pendekatan kepada petani misalnya cara penanggulangan JAP dengan *Trichoderma*, perbanyak massal *Trichoderma* secara sederhana, cara aplikasi di lapangan. Kegiatan ini dilaksanakan di Kabupaten Sarolangun, pada tahun 2004. Dari hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa petani sangat respon terhadap teknologi pengendalian JAP dengan *Trichoderma* dengan biaya atau cost Rp. 112.090 per hektar. Terjadi penurunan intensitas pada tingkat serangan ringan sebesar (4,47 %) dan tingkat serangan berat tidak terjadi penurunan.

Kata Kunci : *Trichoderma coningii* Oud, Jamur Akar Putih (JAP), Karet Rakyat

PENDAHULUAN

Trichoderma coningii Oud adalah suatu jenis jamur yang memiliki kemampuan tumbuh yang sangat cepat dibandingkan jenis lain. Selain itu jamur ini juga memproduksi toksin (Mikotoksin) yang dapat menghambat pertumbuhan jamur lain dan atau patogen (Disbun Provinsi Jambi, 2000).

Secara alami *Trichoderma coningii* Oud tumbuh diperkebunan karet, tetapi populasinya sering menurun akibat kondisi lingkungan yang tidak sesuai. Oleh karena itu dalam rangka pemanfaatan *Trichoderma* untuk pengendalian jamur akar putih (JAP) perlu teknologi pengembangbiakan, sehingga mudah diperbanyak dan dapat dibuat oleh petani karet itu sendiri.

Jamur akar putih (JAP) merupakan penyakit penting pada tanaman karet. Penyakit ini disebabkan oleh cendawan *Rigidoporus microporus*. Penyakit ini dapat menyerang dan menginfeksi tanaman karet muda dari pembibitan sampai tanaman menghasilkan (Rosyid, dkk. 2004). Tanpa adanya tindakan pengendalian penyakit ini akan mengakibatkan penurunan produksi, bahkan tanaman mengalami kematian.

Intensitas serangan jamur akar putih dapat dikategorikan menjadi tiga golongan yaitu Ringan (1 – 25 %), dimana tajuk tanaman terserang dan miselium jamur, baru

menempel dan mulai menginfeksi kulit akar atau pangkal batang. Sedang (25–50%), tajuk tanaman terserang dan miselium jamur telah menginfeksi kulit akar dan akar mulai membusuk, daun kusam dan mulai mengering. Tingkat serangan berat (50 %), dimana tajuk tanaman terserang, dan menginfeksi sampai kebagian kayu pada akar, daun tanaman kusam dan menguning.

Tanaman karet merupakan komoditas andalan dan unggulan Nasional dan Provinsi Jambi. Kontribusi komoditas ini sangat besar terhadap perekonomian Indonesia baik sebagai sumber devisa Nasional bagi 10 juta penduduk di 16 Propinsi di Indonesia, termasuk Provinsi Jambi (Pakpahan, 2000).

Rata-rata produktivitas karet baik dilihat secara Nasional maupun daerah Jambi masih relatif rendah yaitu 610 – 713 kg/ha/tahun (Ditjenbun, 2001). Rendahnya produktivitas karet rakyat disamping karena umur tanaman sudah tua dan kurangnya pemeliharaan, disebabkan oleh rentannya tanaman karet terserang penyakit Jamur Akar Putih (JAP) yang mengakibatkan penurunan produksi dan tanaman mengalami kematian (Disbun, 2000).

Keuntungan yang diperoleh dari pemanfaatan *Trichoderma* sebagai pengendalian jamur akar putih pada tanaman karet adalah mengurangi akan ketergantungan akan bahan pestisida kimiawi, dengan demikian akrab lingkungan, menghemat biaya pengendalian atau meningkatkan efisiensi pengendalian JAP (Sujadno, 2003).

Berdasarkan uraian diatas telah dilakukan sosialisasi kepada kelompok tani antarlain metode pengembangbiakan *Trichoderma coningii* Oud, identifikasi JAP pada tanaman karet, teknis dan cara aplikasi *Trichoderma* pada tanaman karet. Lokasi kegiatan dilaksanakan di Desa Perdamaian Kecamatan Singkut V, Kabupaten Sarolangun, Jambi.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk :

- a. Mengenalkan kepada petani atau kelompok tani karet bahwa *Trichoderma coningii* Oud merupakan salah satu solusi pengendalian JAP pada tanaman karet.
- b. Mengenalkan kepada petani dan kelompok tani teknis dan cara pengembangbiakan *Trichoderma coningii* Oud, sehingga dapat dengan mudah dilakukan oleh petani.
- c. Pembinaan anggota kelompok tani sehingga minat, kreatifitas sehingga kesadaran dalam menerima dan mengadopsi teknologi yang berkembang untuk meningkatkan taraf hidupnya.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan sosialisasi atau pengenalan teknologi pemanfaatan jamur *Trichoderma* sebagai salah satu solusi pengendalian JAP pada tanaman karet dilaksanakan di Desa Perdamaian, Kecamatan Singkut V, Kabupaten Sarolangun, Jambi. Wilayah ini merupakan lokasi pengkajian Sistem Usaha Tani Berbasis Karet Pada Lahan Kering Dataran Rendah oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi, yang dimulai pada tahun anggaran 2000.

Lebih dari 80 % petani di daerah ini menanam tanaman karet, dengan demikian sumber pendapatan petani berasal dari karet dan hanya sebagian kecil dari tanaman pangan dan palawija.

Metode Pengembangbiakan *Trichoderma coningii* Oud

Pengembangbiakan *Trichoderma coningii* Oud dilaksanakan kerja sama antara Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi dengan kelompok tani Agro Makmur dan kelompok tani Agropolitan. Kegiatan di lapangan dibantu salah satu tim

teknis dari Laboratorium Lapang Dinas Perkebunan Pijoan, yang bertugas mengarahkan dan membimbing petani kooperator dan petani karet disekitar lokasi kegiatan. Bahan dan alat yang dibutuhkan dalam pengembangbiakan *Trichoderma* adalah : dedak halus 500 kg, stater atau biang *Trichoderma coningii* Oud \pm 30 kg, belerang 10 kg, drum 2 buah sebagai tempat mengukus dedak, tungku besi 2 buah, kayu bakar secukupnya, papan 2 mm, kayu balok 10 batang, plastik kaca secukupnya, tali plastik, stapler, cangkul, dan skop. Cara kerja pengembangbiakan *T. coningii* disajikan pada lampiran 1.

Identifikasi JAP Pada Tanaman Karet Muda

Identifikasi JAP dilaksanakan di lokasi kebun rakyat, di Desa Perdamaian, Singkut V. Luas areal identifikasi 10 hektar dengan 10 orang petani kooperator. Umur tanaman karet yang diidentifikasi \pm 2 tahun dengan klon karet IRR39, IRR32 dan PB260.

Dalam pelaksanaannya di lapangan terlebih dahulu kita mengorek tanah pada pangkal batang (kedalaman 5-10 cm), sehingga pangkal akar nampak jelas terlihat. Petani harus lebih cermat dan teliti dalam mengenali gejala serangan JAP. Kemudian kita melihat apakah ada miselium jamur yang menempel pada permukaan kulit akar atau telah menginfeksi kulit akar atau bahagian kayu. Gejala serangan pada tajuk juga diperhatikan apakah mengalami perubahan misalnya kusam, menguning dan mengering.

Tanaman karet yang mengalami pembungaan tidak pada waktunya merupakan salah satu tanda adanya gejala serangan JAP. Seyogianya tanaman karet muda belum memasuki masa berbunga. Hasil yang dilihat dalam identifikasi JAP di lapangan, bahwa intensitas serangan JAP dapat dikategorikan berdasarkan Kriteria Ringan yaitu (1-25 %), Kriteria sedang (25-50 %) dan tingkat serangan berat (> 50 %). Kemudian data yang diperoleh dimasukkan kedalam form yang telah disediakan.

Pengendalian JAP

Pengendalian JAP pada tanaman karet muda / TBM, dilakukan dengan menggunakan *Trichoderma*. Sebelum melaksanakan aplikasi *Trichoderma*, dilakukan pengorekan tanah 5-10 cm dari pangkal batang, dengan kedalaman 10 – 15 cm sehingga nampak jelas pangkal akar karet. Kemudian dilakukan aplikasi trichoderma dengan cara menaburkan bahan secara merata disekeliling pangkal batang, kemudian ditutup tanah kembali.

Dosis anjuran yang dilakukan adalah 100 gr bahan *Trichoderma* yang siap diaplikasikan per pohon. Dengan demikian kebutuhan 1 ha tanaman karet berkisar 40 – 50 kg untuk satu kali aplikasi. Pengamatan kembali dilakukan tiga bulan setelah aplikasi dan dibandingkan dengan intensitas serangan JAP sebelum aplikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Biaya (*cost*) yang dibutuhkan dalam pengembangbiakan *Trichoderma* untuk 550 kg media dedak halus adalah sebesar Rp. 1.433.000,- belum termasuk biaya tenaga kerja. Dengan demikian modal yang dibutuhkan untuk membuat 1 kg bahan trichoderma adalah Rp.1.433.000,- per 550 kg dedak adalah Rp. 2.606,-. 1 kg media *Trichoderma* yang telah dibiakkan dapat mengendalikan 10 batang tanaman karet (Tabel 1).

Tabel 1. Analisa biaya pengembangbiakan *Trichoderma coningii* Oud (Singkut, 2004)

No.	Bahan Yang Digunakan	Jumlah	Harga Satuan (Rp.)	Total (Rp.)
1	Dedak halus	550 kg	1.000	550.000
2	Belerang	10 kg	10.000	100.000
3	Biang / Stater	30 kg	5.000	150.000
4	Drum	2 buah	75.000	150.000
5	Tungku	2 buah	50.000	100.000
6	Karung tepung	30 buah	2.500	75.000
7	Kayu bakar	1 kubik	50.000	50.000
8	Papan	15 buah	10.000	150.000
9	Paku	1 kg	8.000	8.000
10	Plastik kaca	2 gulung	50.000	100.000
Total				1.433.000

Kebutuhan *Trichoderma* untuk 1 Ha adalah kurang lebih 50 kg bahan yang siap diaplikasikan, dengan modal biaya yang dikeluarkan adalah 50 kg x Rp. 2.606,- = Rp. 130.300,-. Jika dibandingkan dengan menggunakan fungisida misalnya Anvil dengan dosis 4 liter per hektar, dengan harga Rp. 130.000,- per liter maka biaya yang dikeluarkan adalah Rp. 520.000,- per hektar. Dengan demikian pengendalian JAP dengan *Trichoderma* sangatlah efisien.

Pada prinsipnya petani sangat respon terhadap pengembangan trichoderma sebagai solusi pengendalian JAP. Dari hasil diskusi dengan petani disekitar lokasi pengendalian JAP dilakukan dengan cara manual, dimana tanaman karet yang terserang ditebang dan dimusnahkan keluar areal. Masih sedikitnya petani karet menggunakan *Trichoderma* untuk mengendalikan JAP, karena kurangnya pengetahuan dan informasi serta keterbatasan modal dari petani. Untuk maksud tersebut dilakukan pengembangbiakan *Trichoderma* di tingkat kelompok tani secara bersama-sama dengan petani lainnya disekitar lokasi kegiatan. Diharapkan kedepan petani di Desa Perdamaian, Singkut V mampu mengembangbiakkan sendiri, sehingga pengendalian JAP bisa dilakukan jika terjadi serangan.

Hasil identifikasi JAP pada tanaman karet muda sebelum aplikasi trichoderma adalah tingkat serangan ringan rata-rata mencapai 9,65 – 11,76 %, tingkat serangan sedang 2,35 – 2,28 %, tingkat serangan berat 2,12 – 2,59 %. Rata-rata intensitas lebih tinggi pada pola tanam polikultur dibandingkan monokultur. Hal ini disebabkan lingkungan tumbuh JAP lebih memungkinkan pada pola tanam polikultur karena kondisi lembab pada permukaan tanah karena pengaruh dari kanopi tanaman pisang pada gawangan tanaman karet, sedangkan pola monokultur tanpa adanya tanaman pisang, kondisi lingkungan tumbuh tidak lembab sehingga pertumbuhan JAP lebih sedikit.

Tabel 2. Hasil identifikasi jamur akar putih (JAP) pada tanaman karet TBM, di Desa Perdamain Kec. Singkut V, Kab. Sarolangun, Tahun 2004.

No	Pola Tanam	Rata-Rata Intensitas Serangan (%)		
		Ringan	Sedang	Berat
1	Polikultur (luas 5 Ha)	11,76	2,82	2,59
2	Monokultur (Luas 5 Ha)	9,65	2,35	2,12
Total Rata-Rata		10,70	2,56	2,36

Keterangan : Polikultur= Karet dan Pisang , Monokultur = Karet

Tindakan yang dilakuakn dalam keadaan tingkat serangan seperti pada table 2 di atas adalah bisa dilakukan dengan menggunakan cendawan antagonis yaitu spesies *trichoderma coningii* out. Dimana jamur ini dapat menghambat pertumbuhan sepsis jamur *Rigidoporus microporus* yang dapat merugikan tanaman karet. Sebaiknya dilakukan secepat mungkin sehingga tingkat serangan berat tidak bertambah, karena tingkat serangan berat sangat susah untuk disembuhkan.

Pemakaian *Trichoderma* dalam pengendalian JAP, seharusnya merupakan tindakan preventif, dimana sebelum adanya gejala serangan sudah dilakukan pemberian *Trichoderma*, sehingga kompetisi antara *trichoderma* dengan JAP dapat tersaingi. Demikian juga daerah endemik JAP yang telah ditanami karet, sebaiknya jauh sebelumnya juga sudah diberikan *trichoderma* sehingga serangan JAP tertekan dan teratasi.

Tabel 3. Intensitas serangan JAP pada tanaman karet muda/TBM pasca aplikasi *Trichoderma* umur 18 bulan setelah tanam (Singkut, 2004)

Pola Tanam	Tingkat Serangan	Hasil Pengamatan		Penurunan Intensitas (%)
		Pra Aplikasi (Umur 15 Bulan)	Pasca Aplikasi (Umur 18 Bln)	
Polikultur	Ringan	11,76	7,29	4,47 %
	Sedang	2,82	2,12	0,70 %
	Berat	2,59	2,59	0 %
Monokultur	Ringan	9,65	5,88	3,77 %
	Sedang	2,35	1,41	0,94 %
	Berat	2,12	2,12	0 %

Dari Tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa tingkat serangan JAP pasca aplikasi *Trichoderma* masing-masing yaitu tingkat seranan ringan adalah (7,29 %), sedang (2,12%), dan serangan berat (2,59), ini terjadi pada penerapan pola tanam polikultur pada tanaman karet. Jika dibandingkan dengan hasil pengamatan sebelum aplikasi *trichoderma* maka terjadi penurunan intensitas masing-masing sebesar 4,47 %, 0,70 % dan tidak terjadi penurunan (0 %).

Demikian juga dengan pola tanam monokultur terjadi penurunan intensitas serangan masing-masing sebesar 3,77 % , 0,94 % , dan tingkat serangan berat tidak terjadi penurunan.

Tingkat serangan berat sangat sulit untuk disembuhkan atau dipulihkan kembali karena JAP telah menginfeksi sampai kebagian kayu pada tanaman karet tersebut. Tanaman yang terserang lebih baik dimusnahkan. Tingkat serangan berat sangat sulit untuk dikendalikan dan disembuhkan.

KESIMPULAN

1. Petani sangat respon dengan dilakukannya teknis pengembangbiakan *Trichoderma* sebagai solusi pengendali JAP pada tanaman karet di Desa Perdamaian. Singkut V Kab. Sarolangun.
2. Biaya / cost yang dibutuhkan untuk pengembangbiakan *Trichoderma* dengan media dedak halus sebanyak 550 kg media dedak adalah Rp. 1.433.400,-, dan belum termasuk biaya tenaga kerja.
3. Pengendalian JAP dengan *Trichoderma* sangatlah efisien , dengan dosis 50 kg bahan jadi per hektar, dengan total biaya Rp. 130.300,- belum termasuk biaya aplikasi di lapangan.
4. Identifikasi JAP dilakukan berdasarkan kriteria yaitu Ringan (1-25 %), Sedang (25-50 %), dan Berat (> 50 %).
5. Rata-rata intensitas serangan JAP yang ditemuqn dengan pola polikultur adalah Ringan 11,76 %, Sedang 2,28, dan berat 2,59, sedangkan pola tanam monokultur masing-masing adalah Ringan 9,65 %, Sedang 2,35, dan Berat 2,21 %.
6. Tindakan pengendalian JAP dengan *Trichoderma* hanya efektif pada tingkat serangan ringan dan sedang saja. Tingkat serangan Berat tidak terjadi penurunan intensitas serangan.
7. Pengendalian JAP dengan *Trichoderma* sebaiknya merupakan tindakan preventif, dimana sebelum adanya serangan sebaiknya sudah dilakukan aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Perkebunan Provinsi Jambi. 2000. Peremajaan dan Peningkatan Produktifitas Tanaman Karet Serta Mutu Bokar di Provinsi Jambi Tahun 2001 – 2005.
- Ditjenbun, 2001. Statistik Perkebunan Indonesia 1999 – 2001. Karet Departemen Pertanian, Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan, Jakarta.
- Sujadno, 2003. Pengenalan dan Pengendalian Penyakit Penting pada Pembibitan Karet *Hevea*. Pusat Penelitian Karet Sungai Putih. Materi disampaikan pada Pelatihan Petugas Pengawasan Mutu Benih Tanaman, Sungai Putih. Hal. 14 – 19.
- Pakpahan, Agus, 1989. Kerangka Analitik Untuk Penelitian Rekayasa Social Perspektif Ekonomi Institusi, Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian (PSE) Bogor. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Rosyid, M.J. Thomas Wijaya.,M. Lasminingsih., Shinta dan Lina. 2004. Potensi Usahatani Karet di Provinsi Jambi, Pusat Penelitian Karet Balai Penelitian Sembawa.

Lampiran 1. Cara Kerja Pengembangbiakan *Trichoderma coningii* Oud

1. Siapkan dedak halus dan masukkan ke dalam karung tepung ukuran 20 kg, kemudian direndam dengan air hingga dedak benar-benar basah sampai ke dalam karung.
2. Angkat dedak yang telah direndam, kemudian ditiriskan hingga air tidak menetes lagi dari karung.
3. Panaskan drum pengukus sampai air dalam drum mendidih, kemudian masukkan dedak yang telah ditiriskan dan tutup, kukus selama 1 – 2 jam.
4. Angkat dedak yang telah dikukus dalam drum pengukus, kemudian dinginkan selama 1 – 2 jam pada kotak yang telah disediakan.
5. Setelah dedak dingin, campurkan dengan merata belerang halus, dengan perbandingan 1 : 50 (dimana 1 kg belerang : 50 kg dedak halus).
6. Langkah selanjutnya adalah diinokulasikan biangnya dengan cara menaburkan biangnya kedalam kotak yang telah berisi dedak, selapis demi selapis, sehingga merata sampai ke lapisan bawah. Perbandingan biang dengan media dedak adalah 1 : 20 (dimana 1 kg biang : 20 kg dedak).
7. Tutup rapat dengan plastik kaca , usahakan pada permukaan media ada rongga udara, dan dibiarkan spora jamur tumbuh sampai 15 hari.
8. Lakukan pembalikan media pada hari ke tujuh, supaya pertumbuhan spora *Trichoderma* merata sampai ke bagian bawah.
9. Bila seluruh bahan media dedak telah ditumbuhi spora hijau, maka siap diaplikasikan ke lapangan.
10. Simpan bahan /media tersebut pada tempat yang sejuk sehingga tetap masih efektif jika diaplikasikan ke lapangan.