

TEKNIK PEMBUATAN ISOLAT JAMUR *Schleroderma verricosum* PADA MEDIA *PATATOS DEXTROS* AGAR (PDA) SEBAGAI BANK ISOLAT

Massofian Noor
Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Samboja

RINGKASAN

Penelitian dilaksanakan di Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Samboja, Km 38 selama 10 bulan. Bahan inokulum yang dipergunakan adalah jenis *Schleroderma verricosum*, dimana A0 = 0,05 gram, dan A1 = 0,10 gram. Media yang dipergunakan adalah *Patatos Dextros* Agar (PDA), dalam satu unit terdiri dari 50 cawan petrides dan diulang sebanyak 2 kali sehingga jumlah petrides yang digunakan adalah sebanyak $50 \times 2 \times 2 = 200$ buah cawan petrides. Parameter yang diukur adalah persentase keberhasilan inokulum yang dibiakkan dalam cawan petrides dalam pembentukan *mycelium*. Metode yang dipergunakan dalam pembuatan inokulum adalah sistem titik segitiga sama sisi (*threeangle system*).

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disampaikan bahwa media *Patatos Dextros* Agar (PDA) sangat baik untuk dipergunakan sebagai media awal dalam pembuatan isolat jamur ektomikoriza terutama jenis *Schleroderma verricosum*. Pada pemberian 0,10 gram jamur *S. verricosum* memperlihatkan keberhasilan sebesar 100% terbentuknya *mycelium*, sedangkan pemberian 0,05 gram isolat jamur *S. verricosum* memperlihatkan keberhasilan sebesar 96% terbentuknya *mycelium*.

Kata Kunci : *Schleroderma verricosum*, media *Patatos Dextros* Agar (PDA)

I. PENDAHULUAN

Jamur ekstomikoriza seperti *Thelophora terristris*, *Inocybe* sp., *Lycoperdon* sp. dan *Amanita* sp. Termasuk jamur *Schleroderma verricosum* yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pemacu pertumbuhan tanaman hutan, terutama dari famili Dipterocarpaceae dan lahan hutan terdegradasi atau lahan hutan kurang produktif. Potensi-potensi tersebut sampai saat ini belum banyak dimanfaatkan, karena belum tersedianya teknologi dalam pembuatan

isolat sebagai pemacu pertumbuhan tanaman. Walaupun telah dicoba aplikasi kapsul alginate *Pisolithus* sp. pada tanaman jenis *Hopea* sp. (Yazid *et al.*, 1994 dan Voiblet *et al.*, 2001), menggunakan jenis *Pisolithus* sp. pada tanaman *Eucalyptus globules*, namun hasilnya belum memuaskan dan hanya pada tanaman dan jenis tertentu.

Tubuh buah *S. verricosum* jarang dijumpai di dalam hutan, hal ini tergantung pada musim hujan. Disamping itu mempunyai siklus hidupnya yang relatif singkat, yaitu 2-3 hari saja, jamur tersebut sudah rusak dan tidak dapat dipergunakan sebagai bahan inokulum atau bahan isolat. Pada permasalahan tersebut, akan dicoba untuk memperbanyak inokulum dengan cara pembuatan isolat-isolat atau pembiakan kultur murni, sebagai bahan pemacu pertumbuhan bibit di persemaian, terutama pada jenis meranti merah (*Shorea* spp.).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan teknik pembuatan isolat *Schleroderma verricosum* yang siap pakai, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pemacu pertumbuhan tanaman hutan, terutama dalam pembangunan hutan tanaman, reboisasi dan penghijauan pada jenis-jenis meranti (*Shorea* spp.). Sasaran yang ingin dicapai adalah tersedianya informasi teknologi jamur ektomikoriza melalui sistem isolat sebagai tempat penyimpanan (bank isolat), melalui pembiakan kultur murni dari berbagai isolat di Kalimantan.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian Teknik pembuatan isolat jamur *S. verricosum* dilaksanakan di Balai Penelitian Teknologi Benih Samboja Km 38 di Sei Merdeka yang termasuk dalam Kecamatan Samboja, Kabupaten Kutai Kerta Negara di Kalimantan Timur dan penelitian ini dilaksanakan selama 10 bulan, dari bulan Mei 2006 s/d Pebruari 2007, yang meliputi studi pustaka, pengumpulan badan buah jamur, pembuatan media agar dan isolat, pengamatan *mycelium*, pengemasan, penyimpan dan pelaporan.

B. Bahan dan Peralatan

Bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini, jamur *S. verricosum* yang diperoleh dari hutan alam di Hutan Lindung Gunung Lumut Kecamatan Pasir Kalimantan Timur dan media yang dipergunakan adalah *Patatos Dextron* Agar (PDA). Peralatan yang dipergunakan adalah: Cawan petrides, labu *erlymayer*, timbangan elektrik, alat pemanas, *autoclave* dan kompor gas.

C. Metode Penelitian

Sebagai bahan yang dipergunakan adalah jamur *S. verricosum*, pemberian jamur pada media agar sebanyak 0,05 gram dan 0,10 gram. Media yang dipergunakan adalah (PDA), dalam satu unit terdiri dari 50 cawan petrides yang diulang sebanyak 2 kali, jumlah petrides yang diperlukan adalah $50 \times 2 \times 2 = 200$ buah cawan petrides. Parameter yang diukur adalah persentase keberhasilan inokulum yang dibiakkan dalam cawan petrides dalam pembentuk *mycelium*. Prosedur penelitian adalah sebagai berikut :

1. Siapkan media PDA yang masa pemakaiannya masih berlaku dengan komposisi media antara lain: Ekstrak kentang 200 gr, dekstrosa 20 gr dan agar 20 gr. Bahan isolat (jamur) yang dipergunakan masih produktif atau baru dengan ciri-ciri badan buah masih segar dan belum berubah warna serta hindari dari sengatan matahari langsung dan labu *erlymayer*.
2. Penggunaan labu *erlymayer* harus disterilisasi atau dipanaskan dengan mempergunakan lemari *chamber* pada temperatur 40° C selama 24 jam. Setelah dingin labu *erlymayer* tersebut masukkan media PDA ke dalam labu *erlymayer* dan tambahkan 1 liter air destilasi steril dan diaduk sampai merata baru dipanaskan sampai air di dalam labu *erlymayer* berubah warna coklat muda.
3. Penuangan media PDA kedalam petrides yang steril dilakukan pada waktu masih panas atau pada suhu 43° C dan dilakukan secara hati-hati kemudian didinginkan. Setelah dingin dibungkus dengan plastik transparan dan siap untuk sterilisasi.
4. Sterilisasi mempergunakan *autoclave* yang dipanaskan selama 2 - 2,5 jam pada suhu 100° C atau sampai 0,15 htm. Media hasil sterilisasi tersebut kemudian didinginkan dan dapat dilakukan isolat dengan jamur *S. verricosum*. Isolat dilakukan di dalam lemari *airflow cabinet* yang telah disterilkan dengan alkohol 95% dan selama pelaksanaan isolat gunakan penutup mulut (*masker*). Metode isolat mempergunakan sistem segitiga (*treeangle system*) menurut Ingleby, *et al.* (1990).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari data pengamatan diperoleh hasil tingkat keberhasilan pembuatan isolat jamur potensial pada jenis *S. verricosum* seperti disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil isolat jamur potensial jenis *Schleroderma verricosum* pada media Patatos Dextros Agar (PDA)

Perlakuan	Ulangan		Jumlah	Persentase (%)
	I	II		
PDA = 0.05gram <i>S.vercm</i>	50	46	96	96
PDA = 0.10 gram <i>S.vercm</i>	50	50	100	100
	100	96	196	196

Pada Tabel 1 tersebut di atas terlihat bahwa persentase keberhasilan pembuatan isolat jamur potensial pada jenis *Schleroderma verricosum* sangat baik sekali, terutama pada perlakuan media PDA 0,10 gr dengan keberhasilan isolat 100% terbentuknya *mycelium*, sedangkan pada media PDA 0,05 gr dengan keberhasilan 96% *mycelium*. Hal ini dapat disimpulkan bahwa media PDA sangat baik untuk pengembangan media isolat terutama pada jenis jamur *Schleroderma verricosum*.

Keberhasilan pembuatan inokulat tersebut, tergantung dari media yang dipergunakan, tergantung pada susunan media yang dipergunakan, mudah diperoleh dan murah. Beberapa media yang dapat dipergunakan adalah: *Patato Sucrose Agar* (PSA), *Patato Carrote Agar* (PCA), *Patato Dextrose Peptonrapa* (PDP), *Malt Esktra Agar* (MEA), YsSS, Moser, Semi Symthetic Medium, Hagem, Czapek Agar dan MMN (*Modifield Melin Norkrans*). Walaupun telah dicoba di Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Samboja, pada beberapa media inokulat seperti : *Patato Sucrose Agar* (PSA), *Malt Esktra Agar* (MEA) dan MMN, dimana hasil yang diperoleh belum memuaskan dan sangat sulit dikembangkan, kecuali media PDA. Dikemukakan lebih lanjut oleh Setiadi, *et al.* (1992), bahwa tidak semua cendawan dapat tumbuh pada pH yang rendah (pH 3,5 - 4,5), maka penggunaan media dengan pH netral disertai pemberian antibiotik lebih lazim dilakukan.

Diketahui bahwa tidak terdapat anti boitik dalam komposisi media PDA, oleh karena itu dilakukan pemanasan dengan *autoclave* sampai 2 - 2,5 jam pada temperatur 100° C atau sampai 0,15 htm, yang dapat membunuh semua bakteri yang ada pada media PDA di dalam cawan petrides. Setelah didinginkan media PDA, dalam cawan petrides ditaruh dalam ruang *airflow cabinete* dan diinokulat dengan jamur *Schleroderma verricosum* dan biarkan untuk melihat perkembangan terbentuknya *mycelium*. Perkembangan *mycelium* terjadi 1 - 4 minggu. Bila sudah terbentuk *mycelium* pada media PDA, media PDA berikut cawan petrides dibungkus lagi dengan plastik transparan yang steril dan disimpan dalam *pryser* pada suhu 7° C. Dengan perlakuan ini media PDA yang sudah diisolat dapat disimpan selama 2 tahun.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Penggunaan bahan media *Patatos Dextros* Agar (PDA) sangat baik dan mudah untuk dipergunakan sebagai media awal. Dalam pembuatan isolat jamur ektomikoriza terutama jenis *Schlerodema verricosum*. Pemberian 0,10 gr jamur *S. verricosum* memperlihatkan keberhasilan sebesar 100% terbentuknya *mycelium*, sedangkan pemberian 0,05 gram isolat jamur *Schlerodema verricosum* memperlihatkan keberhasilan sebesar 96% terbentuknya *mycelium*.
2. Untuk membunuh bakteri di dalam media *Patatos Dextros* Agar (PDA), harus dilakukan dengan pemanasan *autoclave* selama 2 - 2,5 jam pada temperatur 100° C atau sampai 0,15 htm.
3. Sistem pembiakan kultur murni dapat berfungsi sebagai tempat penyimpanan bahan isolat (bank isolat), yang siap pakai dan dapat disimpan selama 2 tahun pada suhu 7° C.

B. Saran

Media PDA dengan isolat *Schleroderma verricosum* sangat baik dikembangkan dan diinokulasikan untuk umur 7 bulan pada kelompok meranti merah (*Shorea* spp.) baik di rumah kaca maupun di persemaian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ingleby,K, Masson. P.A, Last . F. and Flenning.1990. Identification of ectomycorrhizae. Institute of Terrestrial Ecology Natural Enviroment Research Council. Scotland-Inggris.
- Voiblet C, Duplessis S, Encelot N, Martin F. 2001. Identification of symbiosis regulated genes in *Eucalytus globules-Pisolithus tinctorius* ectomycorrhizae by differential hybridization of arrayed CDNAS. The plant Journal 25 (2), 181-191. 11 pp.
- Setiadi, Y, Mansur,I, Budi.S.W dan Achmad, 1992. Mikro Biologi Tanah Hutan. Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Bioteknologi Institut Pertanian Bogor.

Yazid SM, Lee SS, Lapeyrie F. 1994. Growth stimulation of *Hopea* spp. (Dipterocarpaceae) seedling following ectomycorrhizae with an exotic strain of *Pisolithus tinctorius*. *Forest Ecology and Management* 67 : 339-343.