

**PERSILANGAN JAMUR TIRAM COKLAT (*Pleurotus. cytidiosus*) DENGAN
JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus. ostreatus*) VARIETAS Grey oyster
MENGUNAKAN METODE FUSI MISELIUM MONOKARION**

Evi Jakiyah¹⁾, Hasni Ummul Hasanah¹⁾, Dwi Nur Rikhma Sari¹⁾

¹Program Studi Pendidikan Biologi, FP.MIPA IKIP PGRI JEMBER
E-mail: evizakiya15@gmail.com

**CROSSING OF BROWN OYSTER MUSHROOM (*Pleurotus. cytidiosus*) WITH
WHITE WHEAT MUSHROOM (*Pleurotus. ostreatus*) Gray oyster VARIETY
USING FUSION MYSELIUM MONOKARION METHOD**

ABSTRACT

Pleurotus cytidiosus has the advantage of long endurance, body texture and moisture content slightly thick. *Peurotus ostreatus* Grey oyster variety has the advantage of long endurance, wide body shape and also a little water content. To obtain superior variety of both species of fungus, it is necessary to cross using the monocaryon fusion mycelium. The purpose of this study to determine whether the mycelium monokaryon fusion methods can be used to cross *P. cytidiosus* with *P. ostreatus* Grey oyster variety. The results showed that the mycelium monokaryon fusion method can be used to cross *P. cytidiosus* with *P. ostreatus* Grey oyster variety marked with contact zones mycelium makroskopically, while microscopically there is a connection structure of the wedge. The characteristics of mycelium of the cross appear to be attached or united, uneven and smoother. Growth of mycelium dikaryon, faster than monokaryon mycelium.

Keywords: Monokaryon Mycelium Fusion, *Pleurotus. cytidiosusy*, *Pleurotus ostreatus* Grey oyster Variety

ABSTRAK

Jamur tiram coklat (*Pleurotus. cytidiosus*) memiliki keunggulan daya tahan lama, tekstur tubuh yang tebal, dan kadar air sedikit. Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* varietas Grey oyster) memiliki keunggulan daya tahan lama, bentuk tubuh lebar, dan kadar air sedikit. Untuk mendapatkan varietas unggul dari kedua spesies jamur, maka perlu dilakukan persilangan menggunakan metode fusi miselium monokarion. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah metode fusi miselium monokarion dapat digunakan untuk persilangan *P. cytidiosus* dengan *P. ostreatus* varietas Grey oyster. Tahap awal dalam penelitian ini yaitu pembibitan, kemudian dilanjutkan persilangan menggunakan metode fusi miselium monokarion hingga terbentuk zona kontak kedua miselium dan struktur sambungan apit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode fusi miselium monokarion dapat digunakan untuk persilangan *P. cytidiosus* dengan *P. ostreatus* varietas Grey oyster yang ditandai dengan zona kontak miselium secara makroskopik, sedangkan secara mikroskopik terdapat struktur sambungan

apit. Karakteristik miselium hasil persilangan (dikarion) terlihat berlekatan atau menyatu, tidak merata dan lebih halus. Pertumbuhan miselium dikarion lebih cepat dibandingkan miselium monokarion.

Kata kunci: Fusi miselium monokarion, *Pleurotus cytidiosusy*, *Pleurotus ostreatus* varietas Grey oyster

PENDAHULUAN

Jamur tiram (*Pleurotus* sp.) merupakan salah satu jamur konsumsi yang bernilai tinggi, paling mudah dibudidayakan karena dapat tumbuh diberbagai macam substrat dan memiliki kemampuan adaptasi terhadap lingkungan yang tinggi. Kandungan zat gizi jamur tiram adalah protein (10,5-30,4%), lemak (1,7-2,2%), karbohidrat (56,6%), thiamin (0,20 mg), riboflavin (4,7-4,9 mg), niasin (77,2 mg), dan kalsium (314,0 mg). Jamur tiram (*Pleurotus* sp.) terdiri dari beberapa varietas yaitu jamur tiram putih (*Pleurotus floridae*), jamur tiram coklat (*Pleurotus. cytidiosus*), jamur tiram putih (*Pleurotus. ostreatus*) varietas Grey oyster, jamur tiram kuning (*Pleurotus citrinipileatus*), jamur tiram abu (*Shimeji grey*) dan jamur tiram merah muda (*Pleurotus flabellatus*).

Jamur tiram coklat (*P. cystidiosus*) dan jamur tiram putih varietas Grey oyster merupakan salah satu jenis dari jamur tiram yang memiliki keunggulan berbeda dengan jamur tiram yang lainnya. Jamur tiram coklat memiliki daya tahan lama, tekstur tubuh yang tebal dan kadar air sedikit (Agriflo, 2012). Di sisi lain memiliki kelemahan yaitu jumlah rumpun yang sedikit sehingga perlu disilangkan dengan jamur tiram yang memiliki rumpun banyak dan unggul yaitu jamur tiram putih (*P. ostreatus*) varietas Grey oyster untuk menghasilkan varietas baru yang unggul. Jamur tiram putih (*P. ostreatus*) varietas Grey oyster memiliki daya tahan lama, membentuk rumpun dalam satu media dan bentuk tubuh lebar (Saputra, 2014).

Jamur tiram putih (*P. ostreatus*) varietas Grey oyster ini merupakan jamur hasil persilangan jamur tiram putih dengan jamur tiram coklat. Jamur ini memiliki tubuh buah berwarna abu-abu ketika masih muda, tetapi menjadi memutih setelah dewasa dan

Jakiyah, Evi, et al., Persilangan Jamur Tiram Coklat

dapat dibuat ekstrak untuk menghambat pertumbuhan bakteri patogen (Meilina, 2015). Jamur tiram (*Pleurotus* sp.) dikarion memiliki pertumbuhan lebih cepat dibandingkan monokarion (Wijayanti, 2016).

Jamur tiram coklat (*P. cystidiosus*) dan Jamur tiram putih (*P. ostreatus*) varietas Grey oyster juga memiliki sifat yang tahan lama dibandingkan jamur tiram yang lain sehingga diharapkan menghasilkan varietas baru yang memiliki daya tahan lebih lama. Produksi yang baik pada budidaya jamur dilakukan dengan memanfaatkan keragaman morfologi lebih berpeluang mencapai keberhasilan apabila didukung oleh keragaman genetiknya untuk menghasilkan varietas baru yang lebih unggul melalui persilangan (Herliyana et al., 2011). Persilangan jamur tiram (*Pleurotus* sp.) dapat dilakukan dengan beberapa cara termasuk fusi miselium, fusi protoplasma, dan transformasi genetika.

Metode fusi miselium monokarion merupakan salah satu metode yang praktis dan ekonomi untuk menghasilkan varietas baru dari jamur tiram coklat (*P. cystidiosus*) dengan jamur tiram putih (*P. ostreatus*) varietas Grey oyster, dimana proses keberhasilan persilangannya ditandai dengan struktur sambungan apit pada kedua miselium monokarion.

Metode fusi miselium monokarion merupakan dua kultur miselium monokarion dengan tipe kawin yang berbeda ditumbuhkan dalam satu media tumbuh sehingga dengan sendirinya kedua miselium tersebut berfusi untuk membentuk miselium dikarion (Sutrisna, 2011). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah penggunaan metode fusi miselium monokarion dapat digunakan untuk persilangan jamur tiram coklat (*P. cystidiosus*) dengan jamur putih (*P. ostreatus*) varietas Grey oyster. Persilangan menggunakan metode fusi miselium monokarion suatu cara yang tepat karena praktis dan dapat dijangkau dari segi ekonomis. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan luaran yaitu terbentuknya varietas baru jamur tiram hasil persilangan yang lebih unggul dari sifat indukannya sehingga diperoleh bibit varietas baru dari jamur tiram. Maka dari itu penelitian ini menggunakan metode fusi miselium monokarion untuk persilangan jamur tiram coklat (*P. cystidiosus*) dengan jamur tiram putih (*P. ostreatus*) varietas Grey oyster.

MATERIAL DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan *quasy experiment/* eksperimental semu yang dilakukan di Laboratorium Biologi FP. MIPA IKIP PGRI Jember pada bulan Juli 2017.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu: cawan petri, gelas ukur, erlenmeyer, tisu, kapas, aluminium foil, timbangan neraca, botol. Sedangkan untuk bahan yang digunakan yaitu: jamur tiram Coklat (*P. cystidiosus*), jamur tiram putih (*P. ostreatus*) varietas Grey oyster, alkohol 70 %, alkohol 95%, akuades steril, kertas coklat, kapas dan spiritus.

Prosedur Penelitian

Pembibitan Jamur Tiram (*Pleurotus* sp.)

Proses pembuatan media kultur jaringan jamur tiram coklat (*P. cystidiosus*) dan jamur tiram putih (*P. ostreatus*) varietas Grey oyster menggunakan PDA (*Potato Dextrose Agar*) ditambahkan dengan aquades 100 ml. Sterilisasi alat dan bahan di autoklaf dilanjutkan penanaman. Setelah sterilisasi di autoklaf, media dituangkan ke dalam cawan petri, kemudian dibiarkan selama beberapa menit media di dalam cawan petri padat, dilanjutkan penanaman dari tubuh buah jamur diinokulasi ke dalam cawan petri dan disimpan ke dalam kotak steril. Pertumbuhan jamur diamati, setelah itu dipisahkan antara yang terkontaminasi dengan kultur yang tumbuh baik. Kultur yang tidak terkontaminasi diamati selama pertumbuhannya mencapai miselium penuh hingga dapat diturunkan pada proses berikutnya yaitu persilangan.

Persilangan Fusi Miselium Monokarion

Tujuan utama dari persilangan yaitu menggabungkan karakteristik-karakteristik yang diinginkan dari jamur tiram coklat dan jamur tiram abu-abu. Hasil dari penanaman, setelah miselium di dalam cawan petri tumbuh penuh, mengambil miselium dari jamur

Jakiyah, Evi, et al., Persilangan Jamur Tiram Coklat

tiram coklat dan jamur tiram abu-abu ditumbuhkan ke dalam satu media PSA F1 dengan jarak 1 cm. Selanjutnya persilangan miselium diinkubasi pada suhu ruang 27°C-29°C hingga terbentuk zona pertemuan. Isolat hibrid hasil persilangan ditandai dengan struktur sambungan apit (Wijayanti, 2016).

Parameter Pengamatan

Data yang diperoleh berupa ada tidaknya sambungan apit yang diamati pada beberapa titik pengamatan di bawah mikroskop yang menunjukkan keberhasilan persilangan antara jamur tiram coklat (*P. cystidiosus*) dengan jamur tiram putih (*P. ostreatus*) varietas Grey oyster dengan menggunakan metode fusi miselium monokarion.

Teknik Analisis Data

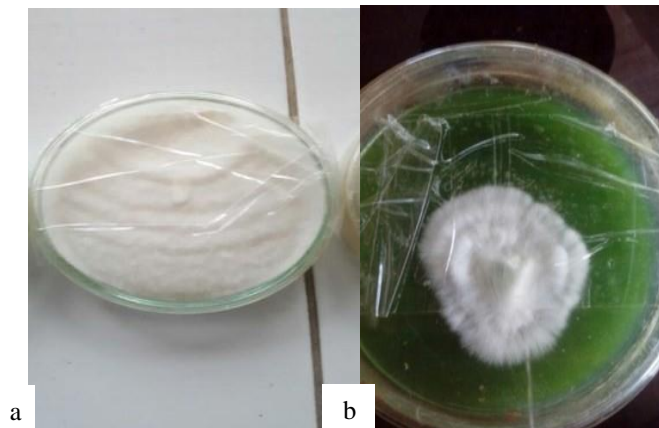
Teknik pengujian dengan metode fusi miselium monokarion dianalisis secara deskriptif untuk struktur sambungan apit secara mikroskopik dan zona kontak miselium secara makroskopik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini digunakan jamur tiram coklat (*Pleurotus* sp.) dan jamur tiram putih (*P. ostreatus*) varietas Grey oyster. Pemilihan kriteria jamur tiram coklat (*P. cystidiosus*) didasarkan menurut Agriflo (2012) bahwa jamur tiram coklat (*P. cystidiosus*) memiliki tekstur yang lebih tebal, daya simpan lebih lama, dan kadar air sedikit. Pemilihan jamur tiram putih (*P. ostreatus*) varietas Grey oyster berdasarkan Saputra (2014) memiliki daya tahan lama, bentuk tubuh lebar, dan kadar air sedikit.

Sebelum persilangan dilakukan pembuatan bibit F0 jamur tiram coklat (*P. cystidiosus*) dan jamur tiram putih (*P. ostreatus*) varietas Grey oyster, yang sudah siap panen usia 2-3 hari dengan spesifik jamur indukan tunggal dengan teknik menempatkan jaringan tubuh buah masing-masing ke dalam cawan petri yang berisi Potato Dextrose Agar (PDA). Media yang paling umum digunakan untuk menumbuhkan jamur adalah media Potato Dextrose Agar (PDA). Bahan baku utama media ekstrak kentang dengan penambahan sumber karbon dextrosa.

Bibit F0 Jamur tiram coklat (*P. cytidiosus*) dan Jamur tiram putih (*P. ostreatus*) varietas Grey oyster dipisahkan antara yang terkontaminasi dengan yang tumbuh baik. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Zaelani (2010) bahwa kultur yang terkontaminasi terjadi pada media dan kultur yang terkontaminasi dipisahkan dengan yang tumbuh baik kemudian diturunkan ke dalam proses berikutnya yaitu persilangan . Pertumbuhan bibit F0 jamur tiram coklat diperoleh selama 20 hari, miselium tumbuh tebal sedang mengembang dan merata pada media PDA di dalam cawan petri. Pertumbuhan bibit F0 jamur tiram abu-abu diperoleh selama 15 hari miselium tumbuh mengembang lebat atau tebal dan merata pada media PDA di dalam cawan petri (Gambar 1).



Gambar 1. (a) Bibit F0 Jamur tiram abu-abu;(b) Bibit F0 jamur tiram coklat

Persilangan dengan menggabungkan masing-masing miselium monokarion jamur tiram coklat dengan jamur tiram abu-abu, di inokulasi ke media *Potato Sukrose Agar* (PSA) seperti penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti (2016) bahwa kultur yang tumbuh baik diinokulasi ke media PSA dengan jarak 1 cm untuk persilangan (Gambar 2).

Jakiyah, Evi, *et al.*, Persilangan Jamur Tiram Coklat

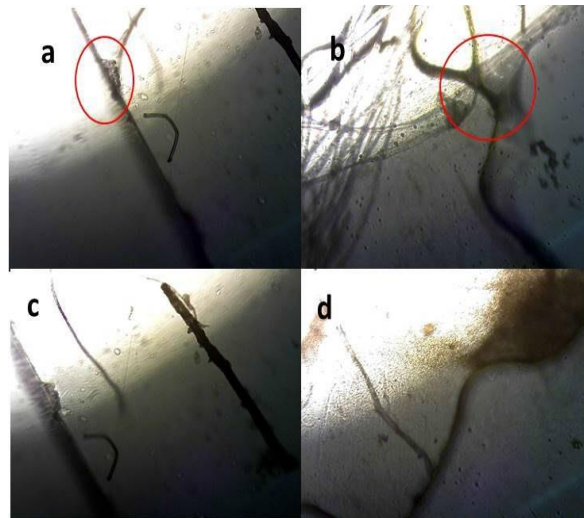


Gambar 2. Proses persilangan antara jamur tiram coklat dan abu-abu

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode fusi miselium monokarion dapat digunakan untuk persilangan jamur tiram coklat (*P. cytidiosus*) dengan jamur putih (*P. ostreatus*) varietas Grey oyster ditandai terjadinya zona kontak antara kedua miselium monokarion dan struktur sambungan apit (Gambar 3 dan 4).



Gambar 3. FO Jamur Tiram hasil persilangan



Gambar 4. Hasil persilangan jamur tiram coklat dan jamur tiram abu-abu pada titik lokasi pengamatan. Gambar a dan b menunjukkan terjadinya persilangan ditandai dengan adanya sambungan apit; c dan d tidak terjadi persilangan

Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Zaelani (2010) bahwa miselium dikarion terjadi adanya zona kontak antara kedua miselium. Secara makroskopik karakteristik miselium hasil persilangan (dikarion) tumbuh berlekatan atau menyatu dan tidak merata (Gambar 3). Secara mikroskopik isolat dikarion terdapat struktur sambungan apit yang menandai keberhasilan persilangan menggunakan metode fusi miselium monokarion.

Struktur sambungan apit merupakan struktur khusus keberhasilan persilangan yang menandai adanya penggabungan kedua nukleus monokarion dari sel-sel hasil pembelahan mitosis ketika fase pertumbuhan dan perkembangan pada metode fusi miselium monokarion (Wijayanti, 2016). Mufidah (2011) menyatakan bahwa penelitian varietas yang berasal dari spesies sama diduga kompatibel dalam melakukan persilangan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Mursyidah (2016) yang menyatakan bahwa telah terjadi persilangan antara Jamur tiram putih (*Pleurotus* sp.) dengan King Oyster (*P. eryngii*) diperoleh jamur hasil persilangan menggunakan metode fusi miselium monokarion yang ditandai dengan struktur sambungan apit.

Keserasian dua monokarion berbeda dikendalikan secara genetik oleh dua faktor yaitu lokus A dan lokus B. Setiap lokus memiliki banyak alel (multialel) dan biasanya

disimbolkan dengan angka yang ditempatkan setelah huruf lokus (Zaelani, 2010). Seperti A1B1 dan A2B2, yang berarti lokus A dan B masing-masing diikuti oleh alelnya, alel inilah yang disebut tipe kawin. Keserasian dalam perkawinan terjadi pada monokarion yang dipasangkan memiliki tipe kawin yang berbeda artinya alel-alel pada kedua lokus di antara dua monokarion yang dipasangkan berbeda sehingga menghasilkan miselium dikarion.

KESIMPULAN

Metode fusi miselium monokarion dapat digunakan untuk persilangan jamur tiram coklat (*P. cytidiosus*) dengan jamur tiram abu-abu (*P. greyoyster*) yang ditandai dengan zona kontak antara kedua miselium monokarion secara makroskopik, sedangkan secara mikroskopik terbentuk struktur sambungan apit.

DAFTAR PUSTAKA

- Agriflo. 2010. *Jamur: Info Lengkap dan Kiat Sukses Agribisnis*. Jakarta: Agriflo.
- Herliyana E.N, I.Z Sirefar dan O. Permana. 2011. *J Hort*. 21(3): 225-231.
- Meilina, L. 2015. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Jamur Tiram (*P. ostreatus*) Varietas *Grey Oyster* Pada Bakteri Patogen *Salmonella typhi* Sebagai Sumber Belajar
- Mursyidah. 2016. Analisis Betaglukan pada Persilangan Jamur tiram putih (*P. ostreatus*) dengan King Oyster (*Pleurotus eryngii*) Menggunakan Ftir. *Tesis*. Institut Pertanian Bogor.
- Mufidah, A. A. 2011. Persilangan Intra dan Inter Spesies Jamur Tiram (*Pleurotus* sp.). *Tesis*. Universitas Brawijaya.
- Saputra, A. 2014. Formulasi Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*P. ostreatus*) Varietas Grey Oyster (*Pleurotus* sp.). *Skripsi*. IKIP PGRI Jember.
- Sutrisna, A. 2011. Pemuliaan Jamur tiram putih (*Pleurotus* sp.) Antara Isolat BNK dan BBR. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Wijayanti, E. 2016. Pemuliaan Jamur tiram putih dan Peningkatan Produksi dengan Memanfaatkan Substrat Sisa Budidaya. *Tesis*. Institut Pertanian Bogor.

Zaelani, A.F. 2010. Isolasi dan Identifikasi Genetik Monokarion Jamur Tiram (*Pleurotus sp*). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.