

Komunikasi Pendek

Isolasi Spora Tunggal *Single Spore Isolation*

Iman Hidayat

*Bidang Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)
Jl. Raya Jakarta-Bogor KM46 Cibinong 16911 Jawa Barat*

Hidayat I. 2017 – Isolasi Spora tunggal. *Jurnal Mikologi Indonesia* 1(1), 45-46

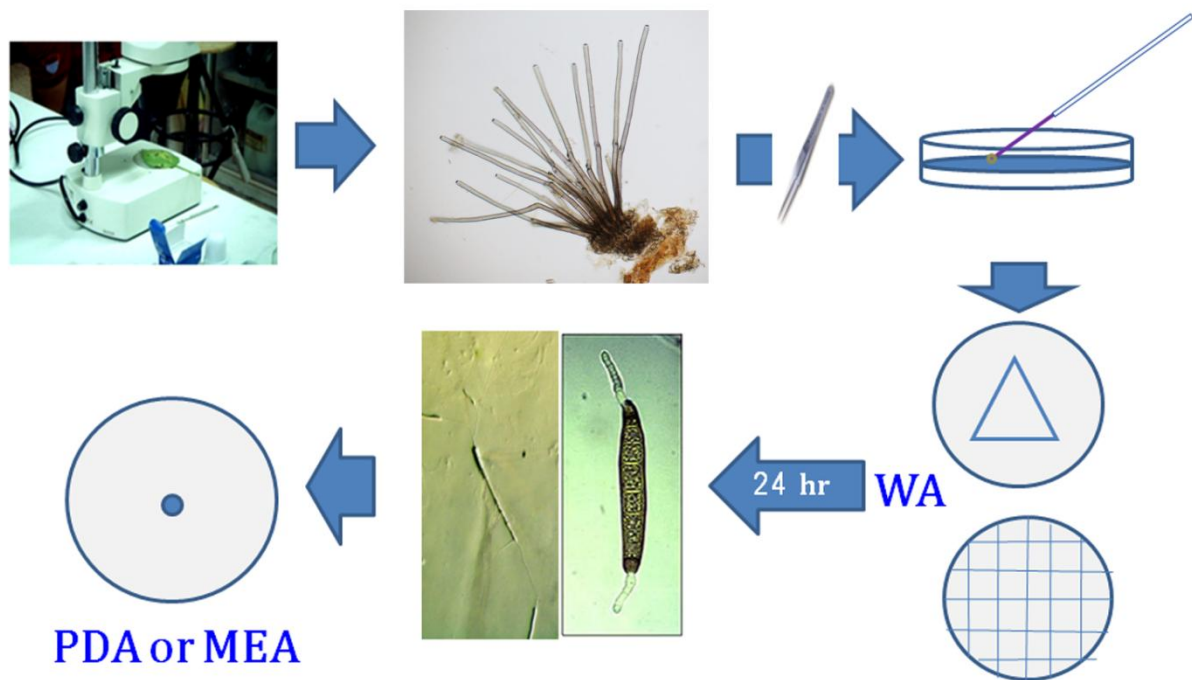
Dalam studi mikologi, isolat atau biakan murni jamur dapat diperoleh dengan berbagai metode, salah satunya adalah metode isolasi spora tunggal (*singe spore isolation*). Walaupun metode ini umum digunakan oleh peneliti jamur di berbagai belahan dunia, akan tetapi penggunaannya di Indonesia masih sangat jarang. Para peneliti jamur di Indonesia pada umumnya melakukan isolasi dengan menggunakan metode pengenceran bertingkat (jamur air, tanah), metode sterilisasi permukaan (endofit dan jamur patogen tanaman), dan dengan memotong langsung salah satu bagian tubuh buah jamur (kelompok jamur makro *Basidiomycota*). Ketiga metode ini umum dilakukan karena cara pengerjaannya yang lebih mudah dibandingkan dengan metode isolasi spora tunggal.

Kesulitan utama dalam metode isolasi spora tunggal adalah mencari, menentukan, dan memindahkan spora atau konidia tunggal dari suspensi spora ke medium isolasi. Tahap ini membutuhkan pengerjaan dengan bantuan *stereoscopic binocular microscope* atau *dissecting microscope* dengan perbesaran minimal 40×. Tingkat keberhasilannya sangat bergantung kepada kemampuan dan pengalaman mikologiwan atau mikologiwati dalam mengambil kumpulan spora atau konidia jamur dari tempat tumbuhnya, dan memisahkan satu spora atau konidia dari kumpulan spora atau konidia tersebut sehingga satu spora atau konidia tersebut dapat bergerminasi dalam media isolasi dan mudah untuk dipindahkan dalam tahap pemurnian.

Sebagai contoh, untuk mengisolasi jamur pada bercak daun dengan menggunakan metode isolasi spora tunggal (Gambar 1), tahap pertama diperlukan pengamatan di bawah mikroskop ($\pm 40\times$ perbesaran) untuk mengamati tubuh buah jamur yang tumbuh pada lesi atau bercak infeksi tanaman, dan mengambil spora atau konidia dari jamur tersebut dengan menggunakan pinset tajam (*fine forceps*), dilanjutkan dengan membuat suspensi spora atau konidia dengan menggunakan air steril dan menyebarkannya pada permukaan media *water agar* (WA) (Hidayat *et al.* 2016). Untuk menghindari kontaminasi bakteri, dapat digunakan *chloramphenicol* yang ditambahkan pada media isolasi. Setelah spora atau konidia tunggal bergerminasi, hifa yang tumbuh dapat dipindahkan dengan menggunakan jarum (di bawah mikroskop stereo) ke media *potato dextrose agar* (PDA) atau *malt extract agar* (MEA). Metode isolasi spora tunggal ini merupakan modifikasi dari metode Choi *et.al* (1999).

Teknik isolasi spora tunggal sangat penting dalam studi biodiversitas fungi, terutama dalam mempelajari kelompok-kelompok jamur (*Hyphomycetes*, *Coelomycetes*, dan *Ascomycetes*) yang berasosiasi dengan hewan (vertebrata dan invertebrata), manusia, dan tumbuhan (saprob dan penyakit); jamur-jamur pembusuk makanan dan pangan (*food spoilage*), jamur-jamur pada kotoran hewan (*dung fungi*), jamur-jamur di perairan air tawar (*freshwater fungi*) dan laut (*marine fungi*). Hampir semua referensi, baik buku maupun jurnal, me-

nampilkan kunci identifikasi morfologi yang disusun berdasarkan data dari pengamatan langsung tubuh buah jamur dari substratnya, bukan isolat-isolat murni pada medium agar.



Gambar 1. Teknik isolasi spora tunggal (Hidayat *et al.* 2016)

Mengingat pentingnya metode ini, dianjurkan bagi para peneliti jamur dan dosen mikologi di Indonesia untuk mulai belajar dan menguasai metode ini supaya dapat mengungkap lebih jauh biodiversitas jamur di Indonesia, dan memanfaatkannya bagi kemajuan bangsa dan kesejahteraan masyarakat. Praktikum-praktikum mikologi di berbagai universitas juga harus mulai mengajarkan metode ini kepada mahasiswa, tidak hanya mengajarkan metode pengenceran bertingkat dan metode sterilisasi permukaan. Sudah saatnya para peneliti jamur dan dosen mikologi di Indonesia mulai mengembangkan studinya, tidak hanya terpaku pada kelompok-kelompok jamur tanah, air, dan endofit, tetapi mulai mempelajari kelompok-kelompok jamur lainnya.

Pustaka

- Choi YW, Hyde KD and Ho WH. 1999. Single Spore Isolation of Fungi. *Fungal Diversity* 3, 29–38.
- Hidayat I, Agustiyani D, Antonius S, Laili N, Rosyidah A, Annisa dan Chen RS. 2016. Metode Deteksi Penyakit Sigatoka Kuning Pada Pisang. Paten. No. Reg. P00201604891. *Mushroom: the Journal of Wild Mushrooming*.