

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Dalam rangka mewujudkan ketahanan pangan nasional di masa yang akan datang dan mencukupi kebutuhan pangan Indonesia memerlukan peningkatan produksi padi melalui penyiapan benih bermutu dan tepat waktu. Benih merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan budidaya tanaman. Perannya tidak dapat digantikan oleh faktor lain karena benih sebagai bahan tanaman dan sebagai pembawa potensi genetik terutama untuk varietas-varietas unggul (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2008).

Benih merupakan produk komersil dengan nilai jual tinggi. Benih juga merupakan salah satu alat penularan patogen tanaman. Benih bermutu adalah benih yang baik yang menjamin pertanaman bagus dan hasil panen tinggi. Saat ini benih bermutu dicerminkan oleh keseragaman biji, daya tumbuh, dan tingkat kemurnian yang tinggi. Syarat benih bermutu harus memiliki enam kriteria yaitu murni dan diketahui nama varietasnya, daya tumbuh tinggi (minimal 80%), vigornya baik, biji sehat yang dipanen dari tanaman tua yang sehat, tidak terinfeksi oleh hama dan patogen (jamur dan bakteri), bersih (tidak tercampur varietas lain, biji rerumputan, dan kotoran lainnya).

Benih dapat dikatakan sehat apabila benih tersebut telah memenuhi persyaratan fisiologis, genetis, serta tidak mengandung inokulum patogen yang terdiri atas bakteri dan jamur baik secara eksternal maupun internal dalam struktur benih (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Hortikultura, 1999).

Menurut Nurdin (2003), benih padi yang diinkubasi dengan menggunakan metode kertas hisap menunjukkan bahwa frekuensi mikroorganisme tertinggi adalah *Alternaria* baik menggunakan metode kertas hisap (90 %) maupun metode PDA (93,33 %), sedangkan mikroorganisme urutan berikutnya pada kedua metode itu berlainan. Pada metode kertas hisap ditemukan bakteri (60 %), *Fusarium* (50 %), *Curvularia* (36,66 %) dan *Aspergillus* (10 %), sedangkan metode PDA ditemukan *Fusarium* (8,66 %), *Aspergillus* (26,66 %), *Penicillium* (26,66 %), *Curvularia* (16,66 %), *Rhizopus* (13,33 %), *Mucor* (3,33 %) dan bakteri (30 %).

Menurut Nurdin (2003), benih padi yang diinkubasi dengan menggunakan metode kertas hisap maupun media agar mikroorganisme yang dominan adalah *Alternaria*, *Fusarium* dan bakteri. Jenis mikroorganisme yang ditemukan pada metode agar lebih banyak (8 jenis) dibandingkan dengan jenis mikroorganisme yang ditemukan pada metode kertas hisap (5 jenis), sedangkan persentase perkecambahan benih hampir sama antara kedua metode. Infeksi *Alternaria*, *Fusarium* dan bakteri dapat terjadi sejak tanaman padi di lapangan karena ketiga mikroorganisme tersebut merupakan patogen tanaman padi dan bukan mikroorganisme gudang. *Fusarium graminearum* merupakan jamur hawar pucuk dan kudis tanaman padi yang terbawa benih padi. Bakteri

yang sering berasosiasi dengan benih padi adalah *Pseudomonas oryzae* bakteri bintik gabah dan busuk pelepah, *Xanthomonas campestris pv. oryzae* bakteri hawar daun padi serta *X. campestris pv. oryzae* bakteri daun bergaris

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui genus jamur dan bakteri terbawa benih padi yang berasal dari Lampung.

1.3 Kerangka Pemikiran

Benih yang sehat sangat penting dalam produksi tanaman pertanian karena benih merupakan titik awal untuk mendapatkan tanaman yang sehat. Oleh karena itu benih harus bebas dari infeksi dan kontaminasi jamur dan bakteri. Kerugian yang dapat ditimbulkan oleh jamur dan bakteri terbawa benih adalah pertumbuhan tanaman yang kurang baik dan tersedianya sumber inokulum jamur dan bakteri sejak awal tanaman tumbuh di lapangan. Selain itu, mikroorganisme terbawa benih juga dapat menurunkan kualitas benih seperti menurunnya daya kecambah benih, kerusakan bentuk fisik dan warna benih, bahkan beberapa mikroorganisme tertentu tidak saja menurunkan kualitas benih tetapi juga menyebabkan benih yang terinfeksi itu menjadi sangat beracun (Sutopo, 1993).

Salah satu faktor penyebab kurang maksimalnya produksi padi adalah penggunaan benih padi yang tidak bermutu. Salah satu faktor yang menentukan mutu benih

adalah kesehatan benih yang ditentukan oleh ada atau tidaknya patogen terbawa benih. Benih yang sehat sangat penting dalam produksi tanaman pertanian karena benih merupakan titik awal untuk mendapatkan tanaman yang sehat. Oleh karena itu benih harus bebas dari infeksi dan kontaminasi jamur dan bakteri.

Untuk mencegah kerugian karena serangan jamur dan bakteri terbawa benih maka pengujian mutu patologis (kesehatan benih) sangat penting dilakukan. Pengujian untuk jamur dan bakteri terbawa benih di banyak negara merupakan bagian integral dan inspeksi rutin mutu benih. Akan tetapi, di Indonesia sampai saat ini pengujian kesehatan benih belum bersifat wajib, hanya dilakukan jika ada permintaan dari konsumen. Apabila status kesehatan benih sudah diketahui, maka diperlukan perlakuan tertentu pada benih untuk mencegah atau mengendalikan dampak yang diakibatkan oleh patogen terbawa benih .

Jamur dan bakteri dapat merusak benih di penyimpanan, namun biasanya organisme tersebut tidak aktif karena untuk pertumbuhannya memerlukan kelembaban yang relatif tinggi. Kondisi yang demikian jarang dijumpai pada penyimpanan benih komersial. Jamur yang menyerang benih di penyimpanan menyebabkan benih kehilangan viabilitas, meningkatkan keasaman lemak bebas, menurunkan kadar gula, menimbulkan bau apek dan perubahan warna benih (Justice dan Bass, 1994).

Inventarisasi adalah pencacatan atau pengumpulan data tentang kegiatan, hasil yang dicapai, pendapat umum dan sebagainya. Salah satu tujuan pentingnya

inventarisasi adalah untuk mengetahui jenis-jenis jamur dan bakteri yang terdapat pada produk simpanan sehingga dapat dijadikan salah satu pertimbangan dalam mengendalikan jamur dan bakteri yang terdapat pada produk pertanian yang disimpan.

Alternaria padwickii merupakan jamur penyebab penyakit *stackburn* dan hawar bibit yang terbawa benih padi. Jamur ini umumnya bertahan pada benih dan sisa-sisa tanaman sakit dan masuk ke dalam benih dengan cara penetrasi kulit dan menginfeksi gabah sebelum masak. Benih padi yang terinfeksi menunjukkan gejala bercak coklat sampai keputih-putihan dengan tepian berwarna coklat tua dan pada pusat bercak terdapat titik-titik hitam (Semangun, 1993). *Fusarium* dan *Curvularia* merupakan jamur terbawa benih dari lapangan sedangkan *Penicillium* merupakan jamur gudang atau jamur yang menginfeksi benih setelah benih berada dalam gudang. Pada umumnya jamur yang terbawa dari lapangan akan berada dalam keadaan dorman selama benih disimpan (Justice dan Bass, 1994) dan dapat bertahan selama penyimpanan benih (Neergaard, 1977). Jamur yang berasosiasi dengan benih padi tidak hanya jamur yang terbawa benih dari lapangan tetapi juga jamur dari gudang, seperti *Aspergillus*, *Penicillium*, *Rhizopus* dan *Mucor*, yang keempatnya adalah jamur parasit fakultatif (Semangun, 1993).

Benih merupakan sumber utama dan tempat pertama penularan *X. oryzae* pv. *oryzae* di lapangan. Koloni *X. oryzae* pv. *oryzae* dijumpai pada endosperma. Bakteri ini merupakan bakteri golongan *brassicicutes* yang menyebabkan penyakit hawar daun bakteri (bacterial leaf blight, kresek disease). *X. oryzae* pv. *oryzae*

memiliki inang cukup beragam yang kebanyakan adalah dari golongan *Poaceae* seperti *Oryza sativa*, *Leersia* spp, *Lapochloa* spp, *Paspalum scrobiculatum* dan *Zizania*. (Agarwal dan Sinclair, 1987). Pada benih besar kemungkinan bakteri dapat terbawa benih ketika daun bendera sudah terserang (menunjukkan gejala HDB) di pertanaman. Benih yang terserang akan menunjukkan pемudaran warna dan gejala bercak seperti terendam air. Bercak lebih terlihat pada benih muda yang masih berwarna hijau di pohon (Cottyn *et al.*, 1994).

Penyakit hawar daun bakteri (HDB) merupakan kendala utama pada seluruh sentra pertanian padi dunia seperti India, Thailand, Filipina, Jepang, Cina dan Indonesia (Agarwal dan Sinclair, 1987). Penyakit ini lebih dikenal dengan sebutan penyakit kresak yang disebabkan oleh bakteri *X. oryzae pv. oryzae*. HDB dilaporkan dapat menyebabkan kehilangan hasil panen hingga 60% jika serangan yang terjadi sangat parah, khususnya pada kondisi yang lembab dan berangin kencang (Khaeruni, 2000).

1.4 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah:

1. Terdapat bermacam-macam genus jamur yang terbawa benih padi di Lampung.
2. Terdapat bermacam-macam genus bakteri yang terbawa benih padi di Lampung.