

IDENTIFIKASI CENDAWAN TERBAWA BENIH PADI DARI KECAMATAN CIRUAS KABUPATEN SERANG BANTEN

Identification of Seed-Borne Fungi on Paddy from Sub District of Ciruas, Serang, Banten

Andree Saylendra¹

¹Staf Pengajar Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang-Banten
Email: andree20s@yahoo.com

ABSTRACT

The objective of this experiment was conducted to identification of seed-borne fungi that infected or contaminated paddy seed. Paddy seed samples were collected from sub district of Ciruas, Serang, Banten. Eighty hundred seeds used by random sampling method as the work sample in seed health testing were obtain from 8200 gram of the sample that collected from 82 group of farmer. Testing method that been used were blotter test and agar test. Thirty genera of fungi were found from this experiment. They were *Rhizopus*, *Fusarium*, *Mucor*, *Alternaria*, *Drechslera*, *Pythium*, *Botrytis*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Cercospora*, *Cercospora*, *Trichoderma*, *Colletotrichum*.

Keywords : *identification, fungi, paddy, seed-borne*

PENDAHULUAN

Padi merupakan salah satu komoditas pangan utama yang menjadi prioritas pemerintah karena merupakan bahan pangan pokok sebagian besar penduduk Indonesia. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan produksi padi telah banyak dilakukan. Tetapi berbagai hambatan sering dihadapi yang akhirnya menurunkan produktifitas padi. Salah satunya adalah kurang tersedianya benih padi yang bermutu baik mutu genetis, mutu fisiologis, mutu fisik, dan status kesehatan benih. Status kesehatan benih dapat diketahui melalui uji kesehatan benih untuk mengetahui adanya inokulum yang patogenik sehingga dapat ditentukan kondisi kesehatan benih.

Benih dikatakan sehat kalau benih tersebut bebas dari mikroorganisme/patogen, baik berupa bakteri, cendawan, virus maupun nematoda. Mikroorganisme yang berada dibenih dapat menimbulkan kerugian seperti penurunan daya kecambah benih, mematikan bibit/tanaman muda, perkembangan penyakit, pembawa patogen atau penyakit baru, dan kontaminasi toksin yang menurunkan nutrisi benih, meracuni hewan ternak bahkan manusia. (Sutopo, 2004).

Menurut Baker (1972) ada dua macam mikroorganisme terutama cendawan yang

menyerang benih yaitu (1) *Field fungi* (cendawan lapangan) adalah cendawan yang menyerang benih sebelum dipanen atau segera sesudah panen pada waktu menanti proses pengeringan. Kerusakan yang ditimbulkan berupa menurunnya kualitas benih yang meliputi warna, rasa dan bau. Contohnya *Alternaria* sp., *Cladosporium* sp., *Helminthosporium* sp., *Fusarium* sp. (2) *Storage fungi* (cendawan di penyimpanan) adalah cendawan yang menyerang benih pada waktu penyimpanan. Cendawan ini akan mengkontaminasi benih ketika disimpan di gudang. Contohnya *Aspergillus flavus*, *Penicillium* sp. Kerusakan yang ditimbulkan oleh cendawan ialah timbulnya racun-racun cendawan (aflatoxin), turunnya nilai gizi benih, turunnya berat benih dan kecambah.

Cendawan, bakteri, virus dan serangga (hama lapangan dan gudang) yang bermula dari infeksi yang dibawa oleh benih, dapat merusak tanaman, oleh sebab itu uji kesehatan benih tidak merupakan ramalan, tetapi memberikan suatu informasi tentang kemungkinan adanya resiko (Sutopo, 2004).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan identifikasi cendawan yang terbawa benih padi, di Kecamatan Ciruas, yang merupakan salah satu sentra penanaman padi di Serang, Banten.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada petani dan instansi terkait di Kabupaten Serang tentang cendawan yang terbawa benih padi dan bahaya yang dapat ditimbulkannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode survei yang dilakukan dari Bulan Juli-Oktober 2010. Pengambilan sampel benih padi diambil dari setiap kelompok tani sebanyak 100 g. Ada 82 kelompok tani di Kecamatan Ciruas yang terdiri dari 17 Desa, dan dari setiap desa rata-rata ada 2 kelompok tani. Jumlah sampel benih padi yang diambil dari setiap kelompok tani 100 g, sehingga berat sampel benih padi total dari 82 kelompok tani adalah 8200 g. Semua benih (8200 g) dikomposit dan dari sampel itu diambil secara acak 400 butir benih padi yang akan digunakan dalam setiap uji kesehatan benih.

Uji kesehatan Benih

Pengujian kesehatan benih dilakukan mengikuti metode Mortensen (1989) dan Agarwal dan Sinclair (1996), yaitu dengan metode inkubasi kertas hisap dan media agar. Metode inkubasi terdiri atas dua cara inkubasi, yaitu inkubasi pada kertas hisap dan inkubasi pada media agar. Pengujian kesehatan benih pada sampel kerja 400 butir benih padi, dilakukan dengan cara menginkubasi benih padi dalam cawan petri. Benih-benih tersebut dibagi ke dalam 16 cawan petri yang masing-masing cawan petri berisi 25 butir benih padi. Pemeriksaan kesehatan benih dengan metode kertas hisap; sebelum benih diinkubasi, terlebih dahulu cawan petri dialasi dengan 3 lembar kertas hisap seteril yang dibasahi dengan air seteril. Pemeriksaan kesehatan benih dengan metode agar yaitu media agar dituangkan ke dalam 16 cawan Petri terlebih dahulu. Benih dalam cawan petri dari kedua metode tersebut diinkubasi selama 3-7 hari dengan penyinaran 12 jam terang Near Ultra Violet (NUV) dan 12 jam gelap secara bergantian.

Identifikasi Cendawan Terbawa Benih

Pengamatan dan identifikasi mikroorganisme yang muncul dilakukan sejak hari ketiga sampai hari ketujuh menggunakan mikroskop. Selain itu juga dilakukan penghitungan persentase perkecambahan benih, frekuensi mikroorganisme dan persentase mikroorganisme yang berasosiasi dengan benih. Identifikasi cendawan dilakukan sampai tingkat genus, sedangkan mikroorganisme lain hanya dicatat keberadaannya. Mikroorganisme yang ditemukan pada benih diidentifikasi hanya pada tingkat genus berdasarkan kunci identifikasi: *Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi* (Watanabe, 2002). Persentase frekuensi temuan mikroorganisme adalah jumlah cawan petri yang mengandung mikroorganisme/patogen tertentu dibagi dengan jumlah cawan petri total (16 cawan petri) pada setiap metode pengujian kali seratus persen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ditemukan berbagai mikroorganisme terbawa benih padi berupa cendawan dari genus : *Rhizopus*, *Fusarium*, *Mucor*, *Alternaria*, *Drechslera*, *Pythium*, *Botrytis*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Cercospora*, *Cercospora*, *Trichoderma*, *Colletotrichum*. (Tabel 1).

Secara umum cendawan yang ditemukan pada benih padi dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu cendawan yang terbawa dari lapang dan cendawan yang menyerang ketika benih di penyimpanan. Cendawan yang terbawa dari lapang yang berhasil ditemukan yaitu dari genus *Fusarium*, *Alternaria*, *Drechslera*, *Pythium*, *Cercospora*, *Cercospora*, dan *Colletotrichum*. Menurut Semangun (2008) cendawan tersebut sering ditemukan pada benih padi dan memang terbawa dari lapang. Sedangkan cendawan di penyimpanan yang ditemukan yaitu dari genus *Rhizopus*, *Penicillium* dan *Aspergillus*. Kelompok cendawan tersebut memang sering ditemukan ketika benih telah mengalami proses penyimpanan (Semangun, 2008; Agarwal dan Sinclair 1996). Selain itu ditemukan juga cendawan dari genus *Mucor*, *Botrytis* dan *Trichoderma*. Menurut Alexopolus *et al* (1996) cendawan dari genus *Mucor* dan *Botrytis* adalah kelompok cendawan yang kosmopolitan

dan biasanya bisa bertahan hidup sebagai saprofit, namun bisa juga sebagai parasit. Sedangkan cendawan dari genus *Trichoderma* adalah cendawan antagonis namun sering juga ditemukan pada benih padi. (Semangun, 2008; Agarwal dan Sinclair 1996).

Temuan cendawan yang cukup banyak pada benih padi diduga karena benih telah

Tabel 1. Persentase frekuensi temuan cendawan dari sampel benih padi metode kertas hisap dan metode agar

No	Mikroorganisme	Frekuensi temuan (%)	
		Metode kertas hisap	Metode agar
1	<i>Fusarium</i>	81,25	93,75
2	<i>Mucor</i>	75,00	68,75
3	<i>Pythium</i>	62,5	25,00
4	<i>Botrytis</i>	25,00	18,75
5	<i>Penicillium</i>	25,00	18,75
6	<i>Drechslera</i>	18,75	50,00
7	<i>Trichoderma</i>	18,75	0
8	<i>Alternaria</i>	12,50	62,50
9	<i>Rhizopus</i>	12,50	100
10	<i>Cercospora</i>	6,25	0
11	<i>Colletotrichum</i>	6,25	0
12	<i>Aspergillus</i>	0	18,75
13	<i>Cercospora</i>	0	6,25

padi dan beras yang disimpan secara kurang baik akan terserang oleh bermacam-macam cendawan

Cendawan yang Terbawa dari Lapang.

Hasil pengamatan dan identifikasi ditemukan cendawan dari genus *Fusarium*, *Alternaria*, *Drechslera*, *Pythium*, *Cercospora*, *Cercospora*, dan *Colletotrichum*. Menurut Agrios (2005) dan Semangun (2008) semua cendawan tersebut adalah patogen pada tanaman padi.

Drechslera sp., adalah penyakit yang menyebabkan bercak pada daun dan dapat memberikan kerugian yang cukup besar. Selain menyerang daun, penyakit ini juga dapat menyerang bulir, akar, dan semai. Menurut Semangun (2008) penyakit yang disebabkan *Drechslera* sp., dapat ditemukan di Jawa dan Sumatera Barat. *Drechslera* juga dapat bertahan hidup pada benih dan pada tumbuhan inang lain, sehingga sumber infeksi selalu tersedia.

mengalami proses penyimpanan yang cukup lama, kondisi penyimpanan benih padi yang lembab dan cara penyimpanan benih padi oleh petani di Kecamatan Ciruas yang sangat sederhana, memperburuk kondisi kesehatan benih padi. Semangun (2008) melaporkan,

Pada penelitian ini juga ditemukan *Colletotrichum* dan *Cercospora* walaupun persentase temuannya tidak begitu besar, kedua cendawan ini memang dapat terbawa benih. Agrios (2005) juga melaporkan *Colletotrichum destructivum* dapat menyebabkan penyakit semai. Benih yang terserang cendawan *Colletotrichum* akan memperlihatkan tanda berupa aservulus dengan seta pada permukaan benih (Agarwal dan Sinclair 1996). Sedangkan *Cercospora kikuchi* biasanya menyerang di persemaian meskipun kedua cendawan tersebut tidak begitu merugikan (Semangun 2008).

Penyakit pada semai sering disebabkan oleh jamur *Pythium* sp. selain menyerang semai pada cuaca basah penyakit ini dapat menyerang akar dan batang. Penyakit ini cenderung menyerang tanaman yang masih muda. Cendawan *Pythium* dan *Fusarium* dapat menyebabkan penyakit rebah semai yang dicirikan tanaman akan busuk sebelum muncul di tanah atau pangkal akar dan batang semai yang sudah muncul dari permukaan tanah membusuk, sehingga tanaman rebah (Semangun, 2008). *Pythium* dan *Fusarium* dapat bertahan di dalam tanah bertahun-tahun

(Alexopolus *et al.*, 1996 dan Agrios, 2005), karena itu infeksi cendawan ini biasanya terjadi ketika tanaman sudah ditanam.

Cendawan di Penyimpanan.

Hasil identifikasi ditemukan cendawan yaitu dari genus *Rhizopus*, *Penicillium* dan *Aspergillus*, *Mucor*. Hal ini sesuai dengan laporan Semangun (2008) bahwa cendawan-cendawan benih padi dalam penyimpanan di antaranya *Aspergillus* sp, *Rhizopus* sp, dan *Mucor* sp.

Aspergillus, *Rhizopus*, dan *Mucor* hampir selalu ditemukan pada benih karena cendawan tersebut adalah parasit fakultatif yang lebih dikenal dengan nama cendawan gudang, karena selalu ditemukan pada benih yang mengalami proses penyimpanan (Semangun, 2008). Hal ini diduga karena benih padi telah mengalami proses penyimpanan, sehingga mempengaruhi kondisi kesehatan benih. Pada umumnya di antara jamur-jamur benih yang banyak adalah dari genus *Aspergillus* dan *Penicillium*, keduanya adalah cendawan pada penyimpanan yang tidak dapat menyebabkan penyakit pada semai tapi cenderung merusak benih (Agarwal dan Sinclair, 1996, Semangun, 2008).

Dalam penelitian ini juga ditemukan cendawan dari genus *Trichoderma*. Jamur dari genus *Trichoderma* banyak terdapat di alam bebas. Cendawan ini juga dapat dimanfaatkan sebagai agens pengendali hanyati (Semangun, 2008).

Mikroorganisme yang lain.

Pada penelitian ini tidak ditemukan adanya bakteri pada benih padi. Hal ini kemungkinan terjadi karena adanya cendawan (*Fusarium*, *Penicillium*, *Trichoderma*) tertentu yang mengeluarkan toksin tertentu yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Kemungkinan lain adalah media pertumbuhan yang tidak sesuai untuk pertumbuhan bakteri dan adanya kompetisi antara cendawan dan bakteri dalam nutrisi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Mikroorganisme yang teridentifikasi pada benih padi yang berasal dari Kecamatan Ciruas Kabupaten Serang adalah cendawan dari genus *Fusarium*, *Mucor*, *Pythium*, *Botrytis*,

Penicillium, *Drechslera*, *Trichoderma*, *Alternaria*, *Rhizopus*, *Cercospora*, *Colletotrichum*, *Aspergillus*, dan *Cercospora*.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut sampai ke pertanaman untuk melihat apakah cendawan yang ada pada benih dapat terbawa pertanaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Untirta atas pemakaian alat, bahan, dan laboratorium. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Saifudin, Andri Hidayatullah dan semua pihak atas bantuan selama pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, V.K.. dan Sinclair, J.B. 1996. Principles of seed pathology. Lewis Publishers. New York.
- Agrios, G.N. 2005. *Plant pathology*. Fifth Edition. Elsevier Academic Press. London, UK.
- Alexopolus, C.J., C.W., Mim, and M. Blackwell. 1996. *Introductory mycology*. Fourth Edition. Jhon Willey and Sons, Inc. New York, US.
- Baker, K. 1972. *Seed pathology in seed biology*. Academic Press. New York. London.
- Mortensen CN. 1989. Seed health testing for bacterial pathogens. Danish Government Institute of Seed Pathology for Developing Country. Ryvangs Alle 78, DK-2900 Hellerup, Denmark, Copenhagen.
- Semangun, H. 2008. *Penyakit-penyakit tanaman pangan di Indonesia*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sutopo, L. 2004. *Teknologi benih*. Edisi Revisi, Rajawali Pers. Jakarta.
- Watanabe, T. 2002. *Pictorial atlas of soil and seed fungi morphologies of cultured fungi and key to species*. Second Edition. CRC Press Inc., Boca Raton, London.