
BIOFARM
Jurnal Ilmiah Pertanian
ISSN Print: 0216-5430; ISSN Online: 2301-6442
Vol. 18, No. 1, April 2022

Patogen Tular Benih pada Praktek Penyimpanan dan Uji Mutu Benihnya

Seed Transmitted Pathogens on Storage Practices and Seed Quality Testing

Annisa Adelia Nur Rahmawati[1*]
[1]PBT Pertama, Direktorat Perbenihan Hortikultura
*Korespondensi Penulis: a.adelia@pertanian.go.id

ABSTRAK
Kajian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi adanya patogen tular benih, dalam proses penyimpanan benih yang kurang tepat, pada alur produksi benih. Patogen tular benih dapat berupa bakteri, cendawan, virus dan nematoda. Benih yang telah terinfeksi oleh patogen, akan menjadi faktor pembatas dalam mennetukan keberhasilan budidaya pertanian. Identifikasi patogen tular benih melalui uji kesehatan benih dapat meminimalisir persebaran patogen. Praktek penyimpanan yang disesuaikan dengan jenis dan kondisi benih, diharapkan dapat mempertahankan kualitas dan kuantitas benih selama masa penyimpanan hingga ke tangan konsumen.

Kata kunci: patogen, penyimpanan benih, uji mutu

ABSTRACT
This study aim is to identify the presence of seed-borne pathogens, in the process of seed storage, in the seed production process. Seed-borne pathogens are consist of bacteria, fungi, viruses and nematodes. Seeds that have been infected by pathogens become a border of agricultural practices. Identification of seed-borne pathogens through seed health testing can minimize the spread of pathogens. Good storage practices based on the type and condition of the seed, are expected to maintain the quality and quantity of the seed during the storage period until it reaches the consumer.

Keywords: pathogen, storage, seed, health test

PENDAHULUAN

Benih merupakan simbol kehidupan, dimana benih yang sehat akan menghasilkan tanaman yang sehat dan berproduktivitas tinggi. Keberadaan benih, tak lepas dari proses produksi hingga pasca panennya. Untuk memproduksi benih dengan tingkat kemurnian genetik dan kualitas tinggi, diperlukan syarat-syarat yang harus dipenuhi diantaranya agroklimat yang mendukung, lahan bebas gulma, alat yang memadai, serta manajemen pengelolaan pasca panen yang baik. Benih dikatakan berkualitas tinggi, jika mempunyai lapisan benih berkilau, endosperm yang berisi, presentase daya kecambah yang tinggi (> 80 %), serta bebas dari kotoran benih dan patogen benih (Djuariah,2017).

Untuk menghasilkan benih yang berkualitas tinggi, diperlukan manajemen produksi – penanganan pasca panen yang baik, agar meminimalisir timbulnya patogen tular benih. Pada praktek budidaya hortikultura, umumnya petani di Indonesia masih menyukai menggunakan benih vegetatif yang digunakan sebagai bahan tanam di musim selanjutnya, sebagai contoh pada benih kentang, benih bawang merah, dan benih bawang putih, namun demikian terdapat potensi bahan tanaman tersebut, mengandung patogen tular benih (Gunaeni, 2015). Bukan tidak mungkin, jika patogen tular benih tersebut luput dari pengawasan dan peredaran benih, yang dilakukan oleh BPSB setempat. Patogen tular benih umumnya terjadi pada semua jenis benih, baik berupa biji (dari impor benih), benih umbi, benih rimpang, dan benih batang. Timbulya patogen tular benih salah satunya berasal dari penanganan pasca panen yang kurang tepat, pada alur praktek produksi benih. Benih yang sudah terinfeksi oleh patogen,

akan menjadi faktor pembatas produksi tanaman yang optimal. Maka dari itu diperlukan identifikasi terkait potensi patogen tular benih dalam praktek penanganan pasca panen benih dan pengujian mutu benihnya.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan uraian identifikasi permasalahan sebagaimana tersebut diatas, penulis membahas kajian mengenai potensi patogen tular benih dalam praktek penanganan pasca panen benih dan pengujian mutu benihnya melalui studi kepustakaan serta hasil kajian dari penelitian sebelumnya.

PEMBAHASAN

1. Patogen tular benih akibat praktek penyimpanan benih yang kurang tepat

Patogen tular benih berperan dalam penyebaran dan perkembangan epidemik patogen pada beberapa komoditi. Benih yang sudah terinfeksi oleh patogen dapat berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan tanaman dan akan menjadi sumber infeksi di lapangan, sehingga tidak direkomendasikan sebagai bahan tanam. Maka dari itu, perlakuan terhadap pasca panen benih, perlu diperhatikan dengan seksama untuk meminimalisir resiko penularan patogen benih.

Contoh patogen tular benih pada benih hortikultura yakni*: Corynebacterium miichiganense* merupakan salah satu bakteri pembawa patogen pada benih tomat, patogen *Sclerotia* pada tanaman *Cucurbitaceae*, bakteri *Ralstonia solanacearum* pada benih rimpang, dan patogen rebah kecambah. Patogen tular benih dapat berupa bakteri, cendawan, virus dan nematoda. Patogen tular benih yang disebabkan oleh virus dan bakteri sulit untuk dideteksi secara fisik, sehingga memerlukan pemeriksaan melalui PCR (*polymerase chain reaction*) ataupun pemeriksaan serologi untuk mengidentifikasinya. Keberadaan bakteri patogen *Ralstonia solanacearum*, sebagaimana pada benih jahe hanya dapat diketahui melalui pemeriksaan PCR dan serologi (Supriadi,2011). Asal timbulnya patogen tular benih dapat ditimbulkan dari proses penanganan pasca panen yang kurang tepat.

Pasca panen yang kurang tepat diantaranya meliputi praktek penyimpanan benih yang kurang tepat (suhu, kelembaban udara), pengemasan benih yang asal-asalan, atau benih yang tidak dilakukan sortasi (tercampur dengan benih yang sudah membawa patogen), terjadinya luka pada benih saat pemanenan, hal tersebut diindikasi berpotensi menyebabkan patogen tular benih. Penyimpanan benih dengan suhu dan kelembaban benih yang tidak sesuai, selain menyebabkan deteriorasi benih, juga dapat menimbulkan cendawan. Cendawan yang tumbuh pada benih, terjadi akibat kelembaban udara saat penyimpanan yang tinggi, hal tersebut juga didukung dengan khadar air benih yang tinggi. Tumbuhnya cendawan pada benih akan berpengaruh pada warna, komposisi kimia, vigor ,viabilitas benih, sehingga mempengaruhi umur simpan benih itu sendiri. Patogen jenis cendawan, dapat menyebar melalui miselium dorman, yang menetap pada setiap bagian benih seperti kulit biji atau kulit buah (Harahap *et al.,* 2015). Cendawan yang berpotensi sebagai patogen mampu menyebabkan benih busuk tidak berkecambah, nekrosis pada kecambah, hambatan pertumbuhan kecambah, atau kematian kecambah. Hal tersebut diduga karena infeksi cendawan pada benih menghasilkan metabolit sekunder yang bersifat toksik bagi benih maupun kecambah sehingga menyebabkan pembusukan benih dan kematian kecambah (Ora *et al*. 2011 dalam Harahap *et al.,* 2015). Maka dari itu, penyimpanan benih untuk masing-masing jenis benih, akan berbeda perlakuannya.

Pengemasan benih yang baik, bertujuan untuk melindungi benih selama penyimpanan, utamanya untuk mempertahankan mutu benih (kadar air, daya berkecambah, vigor benih, dan menghindarkan dari serangan hama (serangga *vector* pembawa penyakit pada benih). Beberapa jenis kemasan yang digunakan dalam pengemasan benih berbahan :

a. Aluminium foil, kaleng (misal pada benih cabai, sawi, bayam)
b. Kantong plastik (misal pada benih padi, benih jagung)
c. Kain, karung goni (misal pada benih gandum, benih sorgum)

Jenis kemasan dan cara pengemasan benih, dilakukan berdasarkan tipe benih, kadar air benih awal, suhu, kelembaban, serta rencana rentang waktu penyimpanan.

2. Identifikasi patogen tular benih melalui uji mutu benih

Berdasarkan Permentan No 23 Tahun 2021, tentang Pembenihan Hortikultura, benih bermutu wajib memenuhi standar mutu atau persyaratan teknis minimal, yang mencakup mutu genetik, fisik, fisiologis, dan/ atau status kesehatan benih. Lebih lanjut dijelaskan pada Permentan tersebut, uji mutu benih dilakukan, dengan 2 cara yakni, pengujian laboratorium pada benih biji dan pengujian di gudang untuk benih umbi dan benih rimpang. Pengujian benih standar di laboratorium meliputi, pengujian daya tumbuh, kadar air benih dan kemurnian benih. Begitu juga untuk pengujian mutu benih digudang, meliputi toleransi cendawan, hama gudang dan campuran varietas lain. Setelah lulus uji mutu benih tersebut, dapat diartikan bahwa serangkaian proses sertifikasi benih telah dilakukan, dan label benih siap diterbitkan oleh BPSB setempat. Untuk mendeteksi keberadaan patogen, diperlukan pengujian kesehatan benih. Melalui pengujian kesehatan, patogen dapat dideteksi lebih dini, sehingga mampu mencegah benih dari infeksi penyakit yang dapat mengganggu perkecambahan dan pertumbuhan benih yang berakibat merugikan kualitas dan kuantitas hasil.

Namun, sementara ini uji kesehatan benih belum sepenuhnya masuk dalam kriteria kegiatan sertifikasi benih. Patogen tular benih terdapat jenis yang dapat diidentifikasi secara fisik dan dengan bantuan alat. Gejala penyakit yang ditimbulkan oleh patogen tular benih tersebut, dapat menjadi infeksi bagi benih yang sehat dan dapat menjadi sumber infeksi bagi benih itu sendiri. Pengujian kesehatan benih, pada jenis cendawan menggunakan *blotter test*, pengujian pada jenis bakteri menggunakan media agar (PDA), pengujian nematoda melalui metode ISTA yang dimodifikasi, dan pengujian patogen tular benih yang disebabkan virus, dilakukan melalui metode PCR.

3. Penyimpanan benih yang disarankan pada praktek produksi benih

Penanganan pasca panen (*postharvest*) disebut juga sebagai pengolahan primer (*primary processing*) merupakan istilah yang digunakan untuk semua perlakuan dari mulai panen sampai komoditas siap digunakan atau untuk persiapan pengolahan selanjutnya. Fungsi penanganan pasca panen pada produksi benih, bertujuan mendapatkan benih yang baik, dan mempertahankan daya kecambah benih serta vigornya hingga waktu penanaman (Mutiarawati, 2007). Teknologi pasca panen benih meliputi pemilihan buah, pengambilan biji, pembersihan, penjemuran, sortasi, pengemasan dan penyimpanan. Penanganan pasca panen yang baik, akan meminimalisir potensi *losing* (kehilangan), secara kuantitas maupun kualitas, demikian juga patogen tular benih.



Gambar 1. Praktek penyimpanan benih pada benih bawang putih(kiri) dan benih bawang merah (kanan).

Sumber: foto pribadi.

Beberapa cara penyimpanan benih pada praktek produksi benih yang disarankan untuk meminimalisir patogen tular benih :

a. Memberikan perlakuan fungisida untuk meminimalisir tumbuhnya cendawan pada benih biji.
b. Memberikan perlakuan pengasapan dan abu, pada jenis benih umbi (pada benih bawang merah).
c. Memberikan perlakuan Ozon (O3), pada penyimpanan benih bawang putih untuk mengurangi potensi tumbuhnya cendawan, dan hama gudang.
d. Memberikan pelapisan lilin, pada benih rimpang untuk memperpanjang masa simpan.

Penyimpanan benih bertujuan untuk memperpanjang umur simpan, menampung produksi yang berlimpah, mempertahankan kualitas dan kuantitas komoditas yang disimpan. Dengan beberapa cara penyimpanan benih yang direkomendasikan di atas, diharapkan kualitas dan kuantitas benih dapat dipertahankan hingga ke tangan konsumen.

KESIMPULAN

1. Adanya potensi patogen tular benih dalam penanganan pasca panen dalam alur produksi benih, hendaknya menjadi perhatian produsen benih dan pengawas benih tanaman.
2. Uji kesehatan benih secara laboratories, untuk mengidentifikasi patogen tular benih hendaknya dimasukkan dalam proses sertifikasi benih.
3. Cara penyimpanan benih yang dilakukan berdasarkan kondisi dan jenis benihnya, diharapkan apat mempertahankan kualitas dan kuantitas benih, hingga ke tangan konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

Djuariah, Diny. Tata Cara Produksi Benih Inti Cabai. Iptek Tanaman Sayuran No. 018, Agustus 2017. Balai Penelitian Tanaman Sayuran.Bandung. 2017

Harahap, Anthoni., Titiek Siti Yuliani., Widodo. "Deteksi dan Identifikasi Cendawan terbawa Benih pada *Brassicaceae*". Jurnal Fitopatologi Indonesia. ISSN 0215-7950.IPB. Bogor.

Gunaeni, Neni. Pengendalian Hama dan Patogen Secara Fisik dan Mekanik pada Produksi Bawang Daun (Allium fistolosum L). Agrin Vol.19, No.1 April 2015. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.2015.

Mutiarawati, Tino. Penanganan Pasca Panen Hasil Pertanian. Workshop Pemandu Lapangan I (PL-1) Sekolah Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian. 2007 https://pustaka.unpad.ac.id/wpcontent/uploads/2009/11/penanganan_pasca_panen_hasil_pertanian.pdf

Supriadi. 2011. Penyakit layu bakteri (Ralstonia solanacearum): Dampak, bioekologi, dan peranan teknologi pengendaliannya. Pengembangan Inovasi Pertanian 4(4): 279–293.