

**KARAKTERISTIK CENDAWAN TERBAWA BENIH PADI
ASAL KOTA BENGKULU*****CHARACTERISTIC OF RICE PADDY SEEDBORNE PATHOGENS
FROM BENGKULU*****Nela Zahara¹⁾, Tunjung Pamekas²⁾**^{1,2}Jurusan Perlindungan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu¹email: nzahara@unib.ac.id**ABSTRAK**

Cendawan terbawa benih padi adalah cendawan yang dibawa oleh benih padi secara internal maupun eksternal yang berpotensi untuk menyebabkan penyakit tanaman padi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis cendawan patogen tebawa benih padi. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu. Metode penelitian meliputi pengambilan benih padi, isolasi cendawan terbawa benih pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*), dan identifikasi cendawan secara makroskopis dan mikroskopis. Penelitian ini menggunakan tiga varietas padi yang banyak digunakan di kota Bengkulu yakni inpari 33, Inpari 36, dan Beras merah. Dari hasil penelitian diperoleh 10 isolat cendawan, jumlah dan jenis dari patogen terbawa benih padi sangat dipengaruhi oleh asal daerah benih padi dan varietas benih padi. Dari 10 isolat cendawan yang didapatkan, ada 8 cendawan yang teridentifikasi yaitu satu *Curvularia* sp., dua *Aspergillus flavus*, dua *Fusarium* sp, dan tiga *Penicillium* sp serta 2 isolat belum teridentifikasi dengan kode isolat IN33JB dan BMJD

Kata Kunci: Benih Padi; Cendawan patogen ; Identifikasi.

ABSTRACT

*Fungi of Rice seed carried away are fungi carried by seeds from inside and outside that cause disease in rice plants. This study aims to determine the types of pathogenic fungi carried by rice seeds. This research conducted at the Plant Protection Laboratory, Faculty of Agriculture, and University of Bengkulu. The research method includes the collection of rice seeds, isolation of fungi carried in Potato Dextrose Agar media. In addition, macroscopic and microscopic identification. This study uses three varieties of rice that are widely used in Bengkulu City, namely Inpari 33 Rice, Inpari 36 Rice, and Alis Rice. The results obtained 10 isolates of fungi, the number and types of seed pathogens carried by rice seeds influenced by the origin and variety of rice seeds. Of the 10 rice-seed obtained, seven were identified, namely one *Curvularia* sp., two *Aspergillus flavus*, two *Fusarium* sp, and two *Penicillium* sp. In addition, two isolates that have not been identified with codes IN33JB and BMJD*

Keywords: Identification; Pathogenic fungi; Rice paddy seeds

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa*) merupakan komoditi penting penghasil beras yang menjadi makanan pokok sebagian besar masyarakat Indonesia. Seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, kebutuhan padi sebagai bahan pangan juga meningkat sehingga mempengaruhi ketahanan pangan nasional. Selain itu, beras juga berperan sebagai komoditi ekspor yang menghasilkan devisa dan dalam bidang industri sebagai bahan baku pembuatan tepung, makanan juga kosmetik. Besarnya peranan padi sebagai beras pada kehidupan masyarakat, menjadikan sebaran pertanaman padi hampir merata di wilayah Indonesia.

Bengkulu merupakan salah satu provinsi penghasil padi dengan areal tanam seluas 128.833 ha. Dengan luas areal tersebut, produksi padi di Bengkulu dari tahun 2010 sampai 2015 berturut-turut adalah 300,610, 292,285, 338,439, 362,239 dan 345,002 ton (Pusat Badan Statistik, 2020). Usaha pemerintah Provinsi Bengkulu untuk meningkatkan produksi padi melalui program- program kerja sama dengan dinas terkait dengan melakukan perluasan areal tanam ternyata tidak memberikan hasil yang memuaskan. Hal ini terjadi karena beberapa faktor antara lain adalah penggunaan benih padi yang tidak bermutu baik.

Mutu benih padi banyak mengalami gangguan oleh cendawan terbawa benih seperti *Alternaria padwickii*, *Rhizoctonia* sp, *Dreschlera oryzae*, *Sarocladium oryzae*, *Tilletia barclayana* (Minaria, 2009). Selain itu, *Fusarium* sp, *Aspergillus* sp, *Penicillium* sp, dan *Monilia* sp juga ditemukan pada benih padi (Ramdan dan Kalsum, 2017). Infeksi benih oleh patogen benih dapat ditemukan sebelum maupun setelah berkecambah. Patogen terbawa benih didefinisikan sebagai setiap agens yang dibawa oleh benih secara internal maupun eksternal yang berpotensi sebagai penyebab penyakit (Pamekas, 2013). Oleh karena itu perlu dilakukan penanggulangan agar mutu benih padi dapat dipertahankan dan produksi yang dihasilkan juga optimal.

Penanggulangan kerusakan benih padi oleh cendawan terbawa benih perlu adanya tindakan yang kontiniu agar produksi padi tetap optimal. Salah satu tindakan awal pengendalian dari kerusakan benih akibat cendawan terbawa benih yaitu identifikasi terhadap benih, yang bertujuan untuk melihat kesehatan benih

padi dan akhir dari tindakan ini untuk mendapatkan alternatif pengendalian cendawan terbawa benih yang tepat sehingga dapat meningkatkan produksi padi di Provinsi Bengkulu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Penyakit Tumbuhan dan Laboratorium Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu pada bulan Juli sampai Desember 2020. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: daun sirih hijau (*Piper betle* L.) yang didapatkan dari Kota Bengkulu, benih padi yang ada di Kota Bengkulu, aquades steril, larutan NaOCl₂ 10%, alkohol 70%, medium PDA (*Potato Dextrose Agar*), kertas stensil, kertas tisu, kapas, plastik transparan dan kertas label. Alat yang digunakan antara lain cawan petri berdiameter 9 cm, jarum ose, pinset, tabung reaksi, *micro pipet*, *corkborer* (pemotong agar), *laminar air flow cabinet*, *germinator* datar, *autoclave*, lampu bunsen, gelas objek, gelas penutup, mikroskop stereo binokuler, kertas milimeter, dan alat-alat tulis.

Benih padi yang digunakan adalah varietas yang banyak digunakan oleh petani di Bengkulu yakni inpari 33, Inpari 36, dan Beras merah. dimana 100 benih digunakan untuk isolasi dan identifikasi cendawan terbawa benih dari masing-masing varietas. Isolasi cendawan terbawa benih padi dilakukan dengan metode penanaman benih pada medium PDA steril yang dilakukan di dalam *Laminar air flow cabinet*. Benih padi sebanyak 100 butir yang diambil secara acak, dicuci dengan air mengalir lalu direndam dalam larutan NaOCl₂ 10% selama 3 menit. Benih selanjutnya direndam dalam aquades steril sebanyak dua kali. dan dikeringanginkan pada kertas tisu steril. Benih yang telah kering, sebanyak 10 benih disusun dalam cawan petri yang berisi 10 ml medium PDA steril. dan diinkubasi pada suhu kamar dalam inkubator selama 3 hari. Pengamatan dan identifikasi dilakukan terhadap cendawan patogen yang tumbuh secara makroskopis dan mikroskopis.

Pengamatan makroskopis koloni cendawan dilakukan secara visual dengan mengamati: warna miselium, arah pertumbuhan miselium (ke atas atau ke

samping) dan struktur miselium (kasar atau halus). Pengamatan mikroskopis terhadap koloni cendawan dilakukan dengan mikroskop dengan mengamati: hifa (warna dan memiliki sekat atau tidak) serta bentuk sporanya.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari hasil isolasi beberapa varietas benih padi asal kota Bengkulu didapatkan 10 isolat patogen cendawan terbawa benih padi. Dari hasil pengamatan makroskopik dan mikroskopik cendawan tersebut diduga satu *Curvularia* sp., dua *Aspergillus flavus*, dua *Fusarium* sp, dan tiga *Penicillium* sp serta 2 isolat belum teridentifikasi dengan kode isolat IN33JB dan BMJD.

Tabel 1. Keterangan makroskopik cendawan

no	ISOLAT	Warna koloni	arah miselium	Tekstur
1	IN33JA	hitam keabuan	ke samping	Halus
2	IN33JB	hitam keabuan	ke samping	Halus
3	IN33JC	hitam kehijauan	ke samping	Halus
4	IN36JA	Putih bintih hijau	ke samping	Kasar
5	IN36JB	hijau kecoklatan	ke samping	Kasar
6	BMJA	abu, keputihan	ke samping	Halus
7	BMJB	hitam keabuan	ke samping	Halus
8	BMJC	putih kecoklatan	ke samping	Kasar
9	BMJD	putih, bintik bintik merah	ke samping	Kasar
10	BMJE	abu kecoklatan	ke samping	Halus

Usaha untuk mengetahui keberadaan cendawan terbawa pada benih padi dapat dilakukan dengan uji kesehatan benih melalui beberapa metode yaitu (1) metode pengamatan secara visual terhadap benih, (2) metode pencucian benih (3) metode inkubasi, (4) uji gejala pada kecambah dan (5) uji serologi (Hartati, 2010). Dalam penelitian ini dilakukan dengan metode tersebut didapatkan 10 cendawan patogen terbawa benih padi, dari dari hasil pengamatan makroskopik 10 cendawan tersebut memiliki perbedaan baik warna koloni, terkstur dan arah pertumbuhannya (Tabel 1).

Dari hasil identifikasi dengan pengamatan mikroskopik terlihat dari bentuk miselia dan konidianya terdapat 8 cendawan yang teridentifikasi dan ada 2 yang tidak terlihat bentuk konidianya. Isolat 8 cendawan tersebut diduga IN33JC:

Aspergillus flavus, BMJC: *Fusarium* sp, IN36JA: *Fusarium* sp., BMJE: *Penicillium* sp., IN33JA: *Penicillium* sp., BMJB: *Penicillium* sp., IN36JB: *Aspergillus flavus*, IN36JA: *Curvularia* sp, IN33JB: belum teridentifikasi, BMJD: Belum teridentifikasi (Gambar 1). Nurdin (2003) melaporkan bahwa dalam penelitiannya ditemukan cendawan terbawa benih padi yaitu *Fusarium* sp., *Curvularia* sp., *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp., *Rhizopus* sp. dan *Mucor* sp.

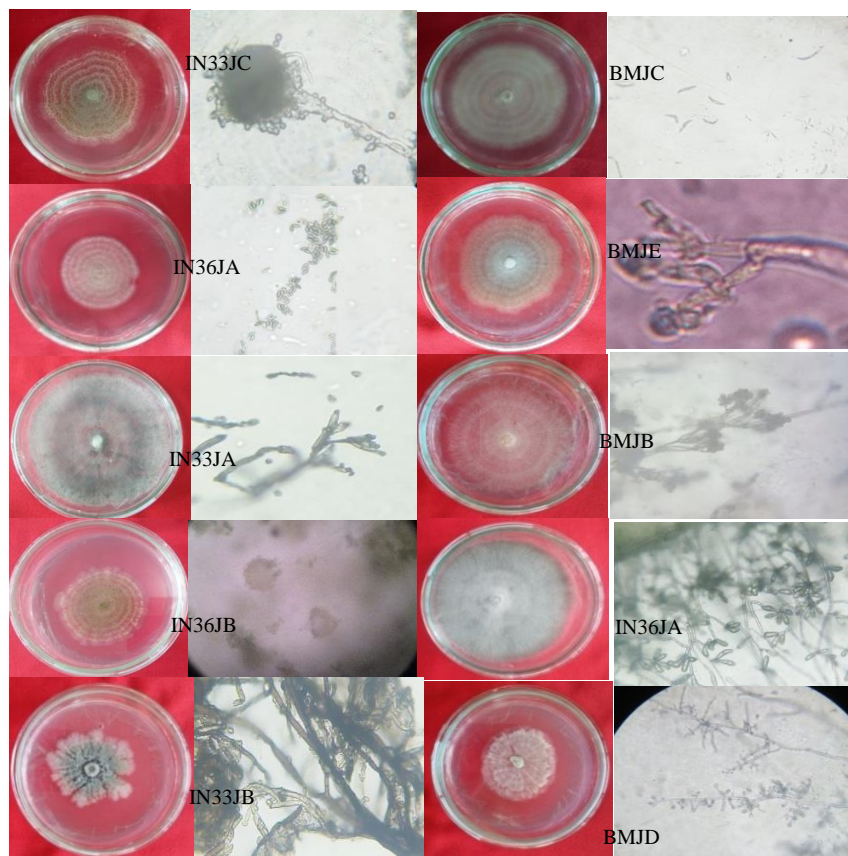
Ramdan dan Kalsum (2017) *Fusarium* sp, *Aspergillus* sp, *Penicillium* sp, dan *Monilia* sp juga ditemukan pada benih padi. Menurut Putra *et al.* (2020) *Aspergillus flavus* memiliki koloni hijau hingga kuning kehijauan, bentuk koloni granular dan padat. Koloni muda berwarna putih dan kuning kehijauan setelah membentuk konidia. Konidia berbentuk bulat dan konidiofor berbentuk panjang dan silindris. Cendawan ini menimbulkan gejala berupa munculnya miselia berwarna kuning (berkapang) pada benih dan busuk leher atau busuk mahkota pada tanaman kacang tanah (Semangun, 2008).

Penicillium sp. banyak ditemukan pada *rhizosfer* dan benih padi dengan menimbulkan gejala berupa perubahan warna benih/biji, membusuk dan menyebabkan rendahnya viabilitas benih padi (Mardinus, 2003). Cendawan ini memiliki koloni berwarna hijau kekuningan, konidiofor bercabang, metula berbentuk silindris dengan 3-6 fialid yang berbetuk botol, konidia berbetuk semi-bulat sampai elips, berwarna hialin atau sedikit kehijauan dan ber dinding halus (Gandjar *et al.*, 2000).

Fusarium moniliforme merupakan cendawan yang tidak hanya menyebabkan benih menjadi busuk. Cendawan ini secara mikroskopis memiliki makrokonidia bersekat 3-5 berbentuk bengkok dengan ujung-ujung yang meruncing dan mikrokonidia yang berbentuk rantai atau berkumpul seperti kepala dan tidak bersekat (Semangun, 2008). Cendawan ini memiliki miselia yang lebat dengan tekstur seperti kapas atau tampak seperti tepung. Konidiana berwarna hampir putih kemudian menjadi merah muda dan memiliki koloni berwarna violet gelap, ungu muda atau agak krem (Barnett and Hunter, 1972).

Curvularia sp. Memiliki karakteristik mikroskopis hifa bersekat, konidia bersekat dan berwarna coklat, dinding yang tebal berwarna coklat kehitaman.

Cendawan *Curvularia* sudah dikenal menjadi patogen pada beberapa jenis tanaman, karena memiliki kisaran inang yang luas. (Michael *et al*, 2013). *Curvularia* sp, dengan ciri pada media PDA koloni isolat tumbuh dengan diameter mencapai 9 cm dan 8,82 cm dalam waktu 6 hari setelah inkubasi. Isolat ini memiliki bentuk koloni bulat dan membentuk lingkaran konsentris, berwarna abu-abu kehijauan sampai hitam, hifa bersepta dengan 3 septa dan bercabang, konidiofor panjang dan bercabang dengan konidia lonjong, menggembung dan sedikit melengkung yang berwarna kehitaman (Gambar 1). Menurut Sobianti *et al*. (2020) *Curvularia* sp memiliki koloni berwarna kelabu kehitaman, dengan permukaan halus seperti kapas, konidium berbentuk melengkung, berwarna pucat hingga hitam dan memiliki 3 septa, sel ketiga memiliki ukuran paling besar dan paling gelap



Gambar 1. IN33JC: *Aspergillus flavus*, BMJC: *Fusarium* sp, IN36JA: *Fusarium* sp., BMJE: *Penicillium* sp., IN33JA: *Penicillium* sp., BMJB: *Penicillium* sp, IN36JB: *Aspergillus flavus*, IN36JA: *Curvularia* sp, IN33JB: belum teridentifikasi, BMJD: Belum teridentifikasi.

KESIMPULAN

Terdapat cendawan patogen terbawa benih pada beberapa varietas benih padi di kota Bengkulu yakni varietas inpari 33, varietas inpari 36 dan varietas beras merah. Jenis cendawan patogen terbawa benih padi yang ditemukan berasal dari genus *Aspergillus*., *Penicillium*., *Fusarium*., dan *Curvularia*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Fakultas Pertanian yang telah membiayai penelitian ini melalui Penelitian Pembinaan Dana PNBP Fakultas Pertanian Tahun 2020 dengan No Kontrak: 2404/UN30.11/PM/2020 Tanggal 06 Agustus 2020.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Bengkulu, 2020. Produksi Tanaman Pangan Menurut Propinsi di Indonesia 2010-2015. Direktorat Badan Stasistik. Jakarta. Diakses tanggal 13 Maret 2020.
- Barnett, H. L and B. B. Hunter. 1972. Illustrated Genera of Imperfect Fungi. Third Edition. Buegess Publishing Company.
- Hartati, R.H. 2010. Pengujian Kesehatan Benih Impor di Laboratoium Balai Besar Karantina Pertanian Belawan. Balai Besar Karantina Pertanian. Belawan. Diakses tanggal 2 Oktober 2021.
- Mardinus. 2003. Patologi Benih dan Jamur Gudang. Andalas Univesity Press. Padang.
- Michael R, Anderson, Christina LJ, James CW, Meg AR. 2013. Anesthesia forpatients undergoing orthopedic oncologic surgeries. J Clin Anesth [Internet]. 2010 [cited 2013 November 24]; 22:565-72. Available from: EBSCO.
- Nurdin, M. 2003. Inventarisasi Beberapa Mikroorganisme Terbawa Benih Padi yang Berasal Dari Talang Padang Kabupaten Tanggamus, Lampung. Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika 3(2): 47-50.
- Pamekas, T. 2013. Penyakit Pascapanen: Fisiologi, Patologi dan Pengendalian. Pertelon Media, Bengkulu.

- Putra, G. W. K., Y. Ramona. dan M. W. Proborini. 2020. Eksplorasi Dan Identifikasi Mikroba Yang Diisolasi dari Rhizosfer Tanaman Stroberi (*Fragaria x ananassa* Dutch.) Di Kawasan Pancasari Bedugul. *Journal of Biological Sciences*, 7(2):205-213.
- Ramdan, E.P. dan Ummu, K. 2017. Inventarisasi Cendawan Terbawa Benih Padi, Kedelai, dan Cabai , *Jurnal Pertanian Presisi*, 1 (1), pp. 48-58.
- Semangun, H. 2008. Penyakit-Penyakit Tanaman Pangan di Indonesia. Edisi Kedua. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sobianti, S., Soesanto, L. dan Hadi, S. 2020. Inventarisasi Jamur Patogen Tular-Benih Pada Lima Varietas Padi. *Agricultural Journal*, 3(1): 1-15.