

## IDENTIFIKASI JAMUR *RHIZOPUS SP* PADA BUAH PEPAYA JINGGA (*Carica papaya L.*)

Nur Diana\*Lilis Majidah\*\*Ita Ismunanti\*\*\*

### ABSTRAK

**Pendahuluan** Buah Pepaya Jingga (*Carica papaya L.*) merupakan salah satu varietas lokal yang paling banyak disukai oleh masyarakat Indonesia, karena memiliki kelezatan rasa dan penampilannya yang menarik. Buah pepaya Jingga (*Carica papaya L.*) tumbuh baik di dataran tinggi maupun di dataran rendah. Masalah sekarang tidak semua pepaya jingga dalam bentuk segar yang harus dikonsumsi oleh masyarakat. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat jamur *Rhizopus sp* pada pepaya jingga (*Carica papaya L.*) Pada penelitian ini menggunakan **Metode** Deskriptif. Sampel dilakukan dengan cara menanamkan sebagian bahan pemeriksaan atau buah pepaya jingga (*Carica papaya L.*) pada media *Sabaroud Dextrose Agar* (SDA) dan diinkubasi selama 3-7 hari. Sampel yang diambil buah yang setengah matang kemudian diinkubasi pada suhu kamar selama 4 hari, sampel diambil sebanyak 4 buah dengan tehnik *purposive sampling*. Instrumen penelitian ini menggunakan mikroskop. Variabel dalam penelitian ini adalah jamur *Rhizopus sp* pada buah pepaya jingga (*Carica papaya L.*). Teh debnik pengolahan data meliputi coding dan tabulating dengan analisa data penelitian ini menggunakan rumus untuk mengklarifikasikan karakteristik data. Berdasarkan **Hasil** penelitian terhadap 4 sampel pepaya jingga (*Carica papaya L.*) adanya sampel yang ditumbuhi oleh jamur *Rhizopus sp* (50%) dan *Aspergillus sp* (50%). **Kesimpulan** jamur yang mengkontaminasi atau didominasi buah pepaya jingga (*Carica papaya L.*) menunjukkan persentase setengah oleh jamur *Rhizopus sp*. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, **Saran** bagi konsumen hendaknya memilih dan membedakan buah yang baik untuk dikonsumsi.

**Kata Kunci:** Buah Pepaya Jingga, *Rhizopus sp*, Isolasi Fungi Endofit

## THE IDENTIFICATION OF *RHIZOPUS SP* MUSHROOMS IN ORANGE PAPAYA FRUIT (*Carica papaya L.*)

### ABSTRACT

**Introduction** Orange Papaya Fruit (*Carica papaya L.*) is one of the most preferred local varieties by Indonesian people, because it has delicious taste and attractive appearance. Orange Papaya fruit (*Carica papaya L.*) grows well on highlands and lowlands. Nowadays, the problem is not all orange papaya in its fresh form which is consumed by the Indonesian. This research aims to find out if there is a *rhizopus sp* fungus in orange papaya (*Carica papaya L.*). This study using a descriptive **Method**. The sample is done with how to plant some inspection material or orange papaya fruit (*Carica papaya L.*) on *Sabaroud Dextrose Agar* (SDA) as media and which is incubated for 3-7 days. The sample which has taken from orange papaya fruit which is a half cooked then incubated in which has the room's temperature for 4 days, 4 samples were taken purposive sampling technique. This research instrument uses a microscope. The variables in this study were *Rhizopus sp* on orange papaya fruit (*Carica papaya L.*). Data processing techniques include coding and tabulating for the data analysis. This study used a formula to clarify the characteristics of the data. Based on the results of a study of 4 samples of orange papaya (*Carica papaya L.*) showed that there were samples which has been overgrown with fungi *Rhizopus sp* (50%) and *Aspergillus sp* (50%). **Conclusion** ontaminating fungi or predominantly orange papaya fruit

(*Carica papaya* L) half percentage by *Rhizopus* sp. Based on the results of research conducted, it is **Suggestion** that consumers should choose and distinguish fruit that is good for consumption.

**Keywords:** Orange Papaya Fruit, *Rhizopus* sp, Isolation of Endophytic Fungi

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara iklim tropis yang sangat kaya akan penghasil buah-buahan serta beragam jenis tanaman buah. Beragam jenis buah di Indonesia yang beredar dipasaran karena warna yang menarik, memiliki rasa yang enak juga akan kaya nutrisi. Salah satunya buah pepaya yang memiliki beragam macam jenis yaitu pepaya jingga, pepaya meksiko, pepaya cibinong, pepaya california. Pepaya jingga merupakan varietas lokal yang paling banyak disukai/digemari oleh konsumen terutama oleh masyarakat Indonesia dari semua kalangan, karena kelezatan rasa manis dan penampilan warnanya yang sangat menarik. Umumnya buah bersifat mudah rusak sehingga jika buah disimpan dalam jangka waktu yang lama menyebabkan penurunan kualitas buah itu sendiri karena terserang oleh mikroorganisme. Salah satunya penyebab adalah kelompok jamur patogen yang akan menyebabkan kebusukan dalam buah.

Pada penelitian dengan judul Identifikasi jamur penyebab penyakit pasca panen pada beberapa komoditas bahan pangan dengan metode *blotter test* oleh Nova wahyu pratiwi dkk,

2016. Penelitian dilakukan pada buah pisang, pepaya, mangga, tomat dan cabai. Dari hasil pemeriksaan yang dilakukan metode *blotter test* dengan menggunakan media PDA pada cabai ditemukan jamur *Collectotricum capsici*, *Rhizoctonia solani* dalam pisang dan tomat, *Amerosporum* sp. di pepaya, *Pythium* sp. Di pisang, *Fusarium solani* pada buah mangga, pisang, pepaya dan *Phomopsis* pada tomat.

Pada penelitian Karya Tulis Ilmiah sebelumnya dengan judul Identifikasi jamur *Rhizopus* sp. pada buah jambu biji (*Psidium guajava*) dengan metode isolasi

fungi endofit pada pedagang buah di wilayah kediri oleh Macros sufa pada tahun 2016. Penelitian dilakukan terhadap 30 sampel buah jambu biji (*Psidium guajava*) dengan metode isolasi fungi endofit . Dari hasil pemeriksaan yang dilakukan, maka persentase jamur *Rhizopus* sp. pada buah pepaya yang dijual pedagang buah di wilayah kediri yang terkontaminasi oleh jamur *Rhizopus* sp. sebesar (53,3%) dan jamur *Mucor* sp. sebesar (23,3%).

Masalah sekarang yang terjadi tidak semua buah pepaya dalam bentuk segar harus dikonsumsi oleh masyarakat. Disamping itu masih banyak buah pepaya yang disortir karena tidak masuk dalam standart minimal buah yang layak jual sehingga harga jual dari buah tersebut cenderung dengan harga murah (Sudiyono, 2008). Biasanya penyakit yang disebabkan jamur ini timbulnya bercak coklat dengan membentuk cekungan dalam yang berukuran kecil akan bergabung menjadi satu membentuk bercak besar, sehingga buah tersebut tidak dapat dikonsumsi lagi (Pratiwi dkk, 2016). Kerusakan oleh jamur dapat merugikan hasil panen bahkan akan mengganggu kesehatan manusia karena jamur mengandung *mikotoksin*.

Usaha pengendalian yang bisa dilakukan adalah dengan hati-hati pada buah dan jangan sampai buah tersebut luka. Hal ini disebabkan jamur ini akan menyerang saat terjadi luka, baik pada saat pemetikan, pengemasan, dan penyimpanan. Oleh karena itu diperlukan melakukan penelitian ini dengan judul “identifikasi jamur *Rhizopus* sp. pada buah pepaya (*Carica Papaya* L)”.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di laboratorium Laboratorium Mikrobiologi Progam Studi D-III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang. Metode yang digunakan deskriptif dengan pengambilan sampel tehnik *purporsive sampling*. Waktu penelitian pada bulan April sampai dengan bulan September 2018.

Bahan dan Alat yang digunakan Buah pepaya (*Carica papaya* L), *Sabaroud Dextrose Agar* (SDA), aquadest steril, alkohol 70%, KOH 10%, kertas label, kapas, alumunium foil, handscoon, masker, Cawan petri, spatel/ose jarum, objek glass, cover glass, api bunsen, pinset, pisau, mikroskop, beaker glass, hot plate, gelas ukur, korek, batang pengaduk, autoclave. Prosedur penelitian:

### A. Isolasi Sampel

1. Diambil satu buah pepaya jingga (*Carica papaya* L) dikupas kulitnya dengan pisau steril. Dicuci buah pepaya jingga (*Carica papaya* L) dengan air mengalir
2. Dibelah dan dipotong kecil buah pepaya jingga (*Carica papaya* L) dengan pisau steril, kemudian diambil daging buahnya dengan pinset steril Kemudian potongan buah dicuci dengan alkohol 70 %, selanjutnya dibilas dengan aquadest steril
3. Ditanam pada media *Sabaroud Dextrose Agar* (SDA)
4. Diinkubasi selama 3-7 hari pada suhu kamar
5. Diamati adanya koloni dan morfologi jamur (Gandjar, 2006).

### B. Pengamatan Sampel

1. Pemeriksaan Makroskopis dilakukan dengan mengamati bentuk koloni yang tumbuh, pigmentasi/warna koloni dan tekstur jamur pada media *Sabaroud Dextrose Agar* (SDA) yang telah diinkubasi pada suhu

kamar selama 3-7 hari di dalam desikator.

2. Pemeriksaan Mikroskopis dilakukan dengan menyiapkan 1-2 tetes KOH 10% di atas permukaan objek glass, selanjutnya mengambil bahan koloni yang tumbuh pada media *Sabaroud Dextrose Agar* (SDA) dengan menggunakan ose jarum kemudian dihomogenkan dan inkubasi selama 10 menit.

## HASIL PENELITIAN

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Hasil Identifikasi Jamur *Rhizopus sp* Pada Buah Pepaya Jingga Pada Hari Ke-4 Setelah Pemetikan

No	Jamur	Frekuensi	Persentase (%)
1.	<i>Rhizopus sp</i>	2	50%
2.	<i>Aspergillus sp</i>	2	50%
	Total	4	100%

Sumber: Data Primer, 2016

Berdasarkan tabel 5.1 bahwa keseluruhan dari sampel pepaya jingga (*Carica papaya* L.) positif terkontaminasi oleh jamur *Rhizopus sp* sebanyak 2 sampel (50%) dan jamur *Aspergillus sp* sebanyak 2 sampel (50%).

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya jamur *Rhizopus sp* tumbuh pada sampel buah pepaya jingga yang telah disimpan pada suhu kamar selama 4 hari setelah pemetikan kemudian ditanam pada media *Sabaroud Dextrose Agar* (SDA). Selanjutnya dilakukan pemeriksaan secara makroskopis dan mikroskopis hasil yang diperoleh terlihat adanya pertumbuhan jamur *Rhizopus sp* dan *Aspergillus sp*.

Penyebab dari pertumbuhan jamur *Rhizopus sp* ini dapat dilihat dari lamanya

penyimpanan, suhu dan tingkat kelembapannya. Menurut peneliti jika tingkat kelembapan yang terlalu tinggi akan mempercepat kerusakan dari buah pepaya jingga sehingga akan mempermudah buah pepaya jingga tersebut terkontaminasi oleh mikroorganisme. Selain tingkat kelembapan yang menjadi salah satu faktor cepat rusaknya buah, jika buah terluka atau terkena benturan juga mikroorganisme akan cepat tumbuh. Pada buah yang sebelumnya terdapat luka kecil akan membesar.

Selaras dengan pendapat Dharmaputra (2004) yang menyatakan bahwa pertumbuhan jamur akan lebih meningkat pada keadaan suhu rendah dan kelembapan yang tinggi. Faktor-faktor yang mempengaruhi tumbuhnya jamur pada buah pepaya jingga (*Carica papaya* L.) antara lain : suhu, kelembapan, substrat, pH lingkungan dan bahan kimia. Sebelum melakukan pemeriksaan hal-hal yang dapat mempengaruhi ketepatan hasil dapat disebabkan oleh kondisi sampel buah atau kualitas buah, penyimpanan sebelum pemeriksaan diruang terbuka sehingga dapat terkontaminasi oleh mikroorganisme salah satunya jamur dari udara, jamur yang terdapat pada makanan akan menghasilkan enzim yang dapat merombak senyawa-senyawa yang terkandung dalam makanan tersebut sehingga mempengaruhi kualitasnya terutama lama penyimpanan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan karena semakin lama penyimpanan akan mengakibatkan semakin banyak mikroorganisme yang tumbuh

Penyakit yang disebabkan oleh jamur berasal dari makanan yang kita makan sehari-hari (Uswatun, 2017). Jamur tumbuh mengeluarkan racun disebut dengan *mikotoksin*. *Mikotoksin* itu sendiri adalah salah satu penyebab penyakit yang disebabkan jamur. Menurut Fox (1989) dan Cameron (2002) *Mikotoksin* merupakan metabolit sekunder yang dihasilkan oleh spesies jamur selama masa

pertumbuhan pada bahan pangan. Jika makanan sudah terkontaminasi dapat menyebabkan mikotoksis (mengganggu kesehatan manusia). Umumnya *mikotoksin* bersifat kumulatif (tidak dapat dirasakan cepat).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Buah pepaya jingga (*Carica papaya* L.) menunjukkan adanya jamur *Rhizopus* sp.

### Saran

Masyarakat dapat memilih dan membedakan buah yang baik untuk dikonsumsi, seperti: buah pepaya jingga (*Carica papaya* L.) tampak segar, kulit buah mulus, dan bersih, tidak layu maupun terlihat keriput dan buah pepaya jingga (*Carica papaya* L.) dan masyarakat lebih waspada dalam mengkonsumsi buah pepaya jingga dan sebaiknya memilih buah yang berbau harum atau tidak cacat/luka dan bercak serta menyimpannya pada tempat yang kering

## KEPUSTAKAAN

- Alwi S, Agnes H. 2015. *Isolasi dan identifikasi jenis jamur pada ubi kayu (Manihotesculenta Crants.) dalam proses pembuatan ubi kayu hitam secara tradisional oleh masyarakat banda*. Jurnal Biopendix. Vol. 1 No. 2
- Ani W, Oviannie H.N, Achmadi P. 2015. *Identifikasi cendawan penyebab penyakit pascapanen pada beberapa buah di yogyakarta*. Jurnal fitopatologi. Vol. 11 No. 3
- Gandjar, Indrawati, Wellyzar S, Ariyanti C. 2006. *Mikologi dasar dan terapan*. Yayasan obor indonesia Jakarta
- Hamdayanty, Rita Y, Nurul N.A, Tri A.D. 2012. *Pemanfaatan kitosan untuk mengendalikan antraknosa pada*

*pepaya* (*Colletotrichum gloeosporioides*) dan meningkatkan daya simpan buah. Jurnal fitopatologi. Vol. 8 No. 4

- Irma W, Buni A, M.Abduh U. 2016. *Efektivitas berbagai konsentrasi dan waktu aplikasi ekstrak buah mengkudu terhadap penyakit antraknosa (Colletotrichum gloeosporioides) pada buah pepaya (Carica papaya L).* Jurnal ilmiah mahasiswa pertanian unsyah. Vol. 1 No. 1
- James G.C, Natalie S. 2002. *Manual laboratorium mikrobiologi.* Buku kedokteran
- Nunik S.A, Supraptini. 2003. *Jamur pada buah-buahan, sayur-sayuran, kaki lalat dan lingkungan di pasar tradisional dan swalayan.* Jurnal ekologi kesehatan. Vol 2 No 3
- Siti N.U, Eko B, Wayan S.Y. 2015. *penggunaan kalium permanganat (KMnO<sub>4</sub>) pada penyimpanan buah pepaya california (Carica papaya L).* Jurnal ilmu dan tehnologi pangan. Vol 1 No 2
- Sri R. 2002. *Teknologi pengolahan Sayur - sayuran dan buah - buahan. Graha Ilmu. Balai besar teknologi pangan dan hasil pertanian. Fakultas teknologi pertanian UGM.*
- Uswatun H.2017. *Mengenal Aspergillois, infeksi jamur genus aspergillus.* Jurnal keluarga sehat sejahtera. Vol. 15 No. 30.
- Warisno. 2003. *Budidaya papaya.* Yogyakarta:Kanisius