

IDENTIFIKASI *Aspergillus sp* PADA KENTANG (*Solanum tuberosum*) YANG DIPERJUALBELIKAN DI PASAR TRADISIONAL KOTA MAKASSAR

Anita¹⁾, Nurhidayat¹⁾, Dewi Arisanti¹⁾, Lilis Wahyuningsih¹⁾

¹⁾ Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar
Alamat Korespondensi: anitadinar1983@gmail.com/082190

Abstrak

Salah satu tanaman hortikultura yang dibudidayakan di Indonesia karena memiliki nilai ekonomi tinggi dan dapat dijadikan sebagai alternatif bahan pangan dan bahan baku industri makanan yaitu Kentang (*Solanum tuberosum*). Agar kentang tidak mudah busuk sehingga dapat diolah menjadi bahan yang memiliki nilai ekonomis maka penyimpanannya pun harus diperhatikan dengan baik. Kandungan karbohidrat, protein, lemak, vitamin air didalam kentang merupakan komponen utama bagi pertumbuhan jamur, sehingga memungkinkan kentang terkontaminasi jamur berbahaya seperti jamur *Aspergillus sp*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi *Aspergillus sp* pada kentang (*Solanum tuberosum*) yang diperjualbelikan dipasar tradisional Kota Makassar. Jenis penelitian ini adalah observasi laboratorik dengan menggunakan media Potato Dextrose Agar (PDA) yang diinkubasi selama 5 hari pada suhu 37°C. Dari hasil pengamatan makroskopik dan mikroskopik didapatkan 1 sampel yang positif terdapat *Aspergillus sp* dari 10 sampel kentang yang diteliti. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa sampel yang diteliti terdapat jamur *Aspergillus sp*.

Kata kunci: Kentang (*Solanum tuberosum*), *Aspergillus sp*

Abstract

One of the horticultural crops cultivated in Indonesia because it has high economic value and can be used as an alternative food and raw material for the food industry is Potato (*Solanum tuberosum*). In order for potatoes not to rot easily so that they can be processed into materials that have economic value, the storage must also be considered carefully. The content of carbohydrates, protein, fat, vitamin water in potatoes is the main component for fungal growth, thus allowing potatoes to be contaminated with harmful fungi such as *Aspergillus sp*. The purpose of this study was to identify *Aspergillus sp* in potatoes (*Solanum tuberosum*) which are sold in traditional markets in Makassar City. This type of research is laboratory observation using Potato Dextrose Agar (PDA) media which was incubated for 5 days at 37°C. From the results of macroscopic and microscopic observations, 1 sample was positive for *Aspergillus sp* from 10 potato samples studied. Based on the results of the study, it was concluded that the samples studied contained the fungus *Aspergillus sp*.

Key wor: Potato (*Solanum tuberosum*), *Aspergillus sp*

PENDAHULUAN

Salah satu tanaman hortikultura yang dibudidayakan di Indonesia karena memiliki nilai ekonomi tinggi dan dapat dijadikan sebagai alternatif bahan pangan dan bahan baku industri makanan yaitu kentang (*Solanum tuberosum*). Dipilihnya kentang

sebagai bahan pangan, karena kandungan karbohidrat pada kentang mencapai sekitar 18%, protein 2,4% dan lemak 0,1% (Astawan, 2011).

Di kota-kota besar pemanfaatan kentang sebagai sumber karbohidrat dengan semakin bertambahnya restoran cepat saji

yang pada umumnya menyediakan kentang goreng sebagai salah satu jemuannya, bahkan ada juga yang menjadikannya sebagai keripik kentang.

Agar kentang tidak mudah busuk sehingga dapat diolah menjadi bahan yang memiliki nilai ekonomis maka penyimpanannya pun harus diperhatikan dengan baik. Hal ini disebabkan karena salah satu faktor yang dapat menyebabkan kentang busuk yaitu adanya pertumbuhan mikroorganisme seperti jamur yang sangat mudah menyebar pada tempat yang terbuka atau terkena udara langsung dan tempat yang lembab (Suter, 2000).

Kandungan karbohidrat, protein, lemak, vitamin air didalam kentang merupakan komponen utama bagi pertumbuhan jamur, sehingga memungkinkan kentang terkontaminasi mikroba berbahaya seperti jamur. Beberapa jenis jamur yang sering ditemukan pada buah yaitu *Aspergillus sp*, *Rhizopus stolonier*, *Penicillium sp*, dan *Mucor sp* (Nurmayulis, 2012).

Aspergillus sp adalah jamur yang sering ditemukan pada bahan organik misalnya karbohidrat, protein dan lemak sehingga dapat menyebabkan kerusakan disejumlah bahan pangan. *Aspergillus sp* menghasilkan toksin yang di sebut dengan alfatoksin yang bila masuk kedalam tubuh dapat mengakibatkan kerusakan hati. Jamur ini mudah tumbuh pada suhu ruang, memiliki spora yang ringan dan kecil sehinggah mudah di terbangkan oleh angin (Andra, 2010).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis berkeinginan untuk mengidentifikasi *Aspergillus sp* pada kentang (*Solanum tuberosum*) yang diperjualbelikan di pasar tradisional kota Makassar.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah gelas ukur, erlenmeyer, beaker glass, timbangan, batang pengaduk, pipet tetes, pipet ukur, cawan petri, autoclave, lampu spiritus, korek api, objek glass, sendok tanduk, label, pulpen, kapas, aluminium foil, inkubator, ose, *hot plate* dan mikroskop.

Bahan yang digunakan adalah kentang, media Potato Dextrose Agar (PDA), aquades, aquabides, chloramphenicol dan KOH 10-40%.

Prosedur Kerja

Persiapan sampel

Disiapkan peralatan yang akan digunakan kemudian mengambil sampel kentang yang telah di gerus sebanyak 5 gr kemudian dibuat suspensi dengan menambahkan 10 ml aquabides lalu disentrifus dengan kecepatan 2000 rpm selama 10 menit. Dipipet 1 ml supernatan kemudian inokulasi pada media Potato Dextrose Agar (PDA) ⁵.

Pembuatan media PDA

Ditimbang Media Potato Dextrose Agar (PDA) sebanyak 8,6 gr, selanjutnya dimasukkan ke dalam erlenmeyer dan ditambahkan akuades sebanyak 220 mL, lalu diukur pH $5,6 \pm 2$. Media dipanaskan menggunakan hot plate sampai larut dengan sempurna. Media Potato Dextrose Agar (PDA) kemudian disterilkan didalam autoclave selama 15 menit dengan suhu 121°C, dengan tekanan 1-2 atm. Setelah proses sterilisasi, media dikeluarkan dari autoclave, media didinginkan sampai suhu 45-50°C. Selanjutnya ditambahkan chloramfenicol 500 mg dalam 10 ml dan dipipet 2 ml ke dalam media untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Media Potato Dextrose Agar (PDA) dituang ke dalam cawan petri steril sebanyak 15-20 mL dan dibiarkan memadat).

Isolasi dan identifikasi

Sampel yang telah di sentrifus, lalu

supernatannya di pipet sebanyak 1 ml kemudian diisolasi pada media Potato Dextrose Agar (PDA). Selanjutnya media di inkubasi pada suhu 25-37°C selama 5 hari. Pengamatan pertumbuhan koloni dilakukan setiap hari yaitu bentuk koloni, warna koloni, dan jenis koloni.

Pemeriksaan mikroskopik

Koloni yang tumbuh pada media Potato Dextrose Agar (PDA) diambil menggunakan ose atau nal, kemudian diletakkan diatas objek glass lalu ditetesi larutan KOH 10% sebanyak 1 tetes kemudian tutup menggunakan deck glass, lalu amati dibawah mikroskop dengan lensa objektif 10x dan 40x. Yang perlu diperhatikan : hifa dan spora.

Interpretasi hasil

Jika tumbuh koloni berbentuk kapas, buludru, atau tampak seperti berpasir dan warna koloni yang tumbuh putih, kuning, coklat atau hitam, dan hijau itu adalah koloni dari *Aspergillus sp.*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian pada 10 sampel kentang yang diperjualbelikan di pasar tradisional kota Makassar dan diteliti di laboratorium Mikrobiologi program studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar yang dilaksanakan pada tanggal 8-12 April 2019 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Identifikasi *Aspergillus sp* pada Kentang (*Solanum tuberosum*) yang Diperjualbelikan di Pasar Tradisional Kota Makassar

Sampel	Hasil	Keterangan
K1	Negatif (-)	Negatif
K2	Negatif (-)	Negatif
K3	Negatif (-)	Negatif
K4	Negatif (-)	Negatif
K5	Negatif (-)	Negatif

K6	Negatif (-)	Negatif
K7	Negatif (-)	Negatif
K8	Positif (+)	<i>Aspergillus sp</i>
K9	Negatif (-)	Negatif
K10	Negatif (-)	Negatif

Hasil tabel 1 di atas menunjukkan identifikasi *Aspergillus sp* pada kentang (*Solanum tuberosum*) yang diperjualbelikan di pasar tradisional kota Makassar. Dari 10 sampel yang diteliti, yang dilakukan dengan cara kultur pada Potato Dextrose Agar (PDA) ditemukan 1 sampel yang positif terdapat *Aspergillus sp.*

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi jamur *Aspergillus sp* pada kentang yang diperjualbelikan pada pasar tradisional kota Makassar. Sampel yang dipilih untuk dijadikan objek penelitian didapatkan 2 sampel dari pasar pa'baeng-baeng, 2 sampel kentang dari pasar kalimbu, 2 sampel kentang dari pasar senggol, dan 4 sampel kentang dari pasar terong.

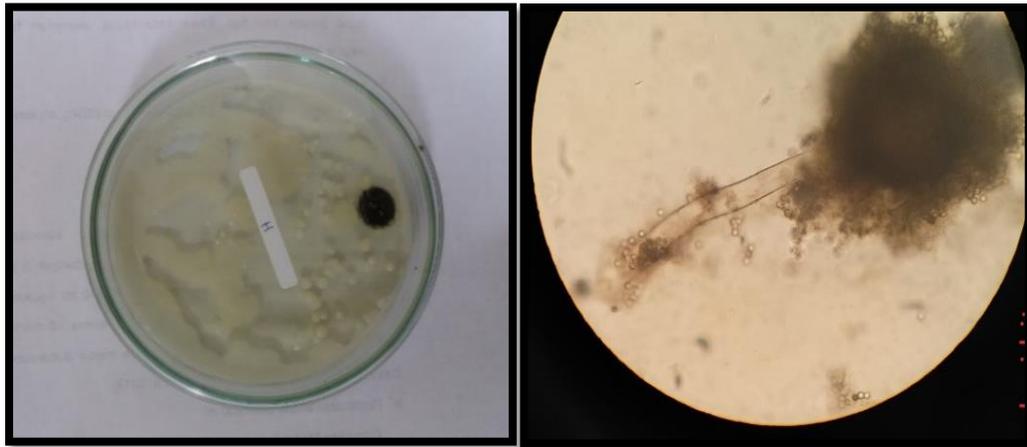
Kentang yang dipilih untuk dijadikan sebagai sampel memiliki ciri-ciri yaitu adanya luka pada kentang berupa bercak berwarna putih atau berwarna hitam. Kemudian sampel kentang yang memenuhi kriteria penelitian dipotong-potong, dihaluskan menggunakan blender dan dilanjutkan dengan inokulasi pada media Potato Dextrose Agar (PDA).

Pada penelitian ini digunakan media Potato Dextrose Agar (PDA) yang ditambahkan dengan Chloramphenicol yang berfungsi sebagai antibiotik untuk membunuh atau menghentikan pertumbuhan bakteri pada media Potato Dextrose Agar (PDA) sehingga media tidak terkontaminasi oleh bakteri. Pertumbuhan *Aspergillus sp* pada media mulai terlihat pada hari kedua setelah penanaman, jamur jenis ini bersifat multiseluler yang membutuhkan banyak nutrisi untuk pertumbuhannya. Pada hari

kelima saat pengamatan mikroskopik ditemukan *Aspergillus sp* dan *Candida sp*.

Berdasarkan hasil pengamatan makroskopis pada media Potato Dextrose Agar (PDA) menunjukkan bahwa sampel H positif *Aspergillus sp* dengan ciri-ciri koloni berwarna hitam dengan permukaan seperti berpasir. Awal mula pengamatan, koloni muncul sebagai filamen putih, dengan

konidia yang menyebar. Sedangkan *Aspergillus sp* secara mikroskopis menunjukkan adanya tangkai konidia (konidiofora), vesikel dan spora/konidia berbentuk bulat berwarna hijau kebiruan serta terdapat hifa tidak bersepta. Sedangkan sampel A, B, C, D, E, F, G, I, J tidak ditemukan adanya jamur *Aspergillus sp*.



Gambar 1. Pengamatan makroskopis dan mikroskopis *Aspergillus sp*

Aspergillus sp dapat menghasilkan mitotoksin berupa aflatoksin. Apabila seseorang mengonsumsi bahan pangan yang terkontaminasi aflatoksin secara terus-menerus, maka hal itu dapat merusak hati serta menurunkan sistem kekebalan pada tubuh. Aflatoksin dapat mengakibatkan keracunan dengan gejala mual dan muntah, dan bila berlangsung lama akan menimbulkan dampak bagi kesehatan yaitu adalah kanker hati dan berakibat meninggal dunia (Suryadi *et. al.*, 2005).

Adanya pertumbuhan jamur *Aspergillus sp* pada media Potato Dextrose Agar (PDA) menandakan bahwa sampel kentang yang diperjualbelikan di pasar tradisional kota Makassar terkontaminasi oleh jamur *Aspergillus sp*. Hal ini sesuai

dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rahayu *et al* (2015) yang menunjukkan bahwa kentang dapat terkontaminasi oleh jamur jenis *Aspergillus sp*. Oleh karena itu keamanan pangan dari bahaya kontaminasi jamur sangat perlu diwaspadai agar terhindar dari berbagai penyakit yang berbahaya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa pada kentang (*Solanum tuberosum*) yang diperjualbelikan di pasar tradisional di Kota Makassar positif terdapat jamur *Aspergillus sp*.

SARAN

Sebaiknya dilakukan berbagai metode identifikasi jamur penyebab kontaminasi pada beberapa jenis bahan pangan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M. 2011. *Upaya Perbanyakam Benih Kentang (solanum tuberosum zeller) Varietas Granola Yang Berkualitas Tinggi Dan Bebas Penyakit Di KBH Tawangmangu*. Fakultas Pertanian UNSOED. Purwokerto.
- Suter, I.K. 2000. *Kajian Aplikasi Teknologi Pangan Dakam Upaya Menghasilkan Produk Bermutu*. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta
- Nurmayulis, I. 2012. *Peran Asam Klorogenat Pada Ketahanan Kentang Varietas Andigena dan Granola Terhadap Serangan Nematode Sista Kentang (Globodera rostochiensis)*. Universitas Gajah Mada. Tesis.
- Andra, 2010. *Antifungi azol*. Available from: [www. Majalahfarmacia.com](http://www.Majalahfarmacia.com). (Di akses pada tanggal 15 maret 2019)
- Muharram, F, dan Anita.2019. *Penuntun Praktikum mikologi*. Akademi Analisis Kesehatan Muhammadiyah Makassar
- Suryadi *et al.* 2005. Analisis kuantitatif aflatoksin dalam bumbu pecel secara KLT-Densitometri. www.ns.ui.ac.id/seminar2005/data/pdf (diakses pada 12 mei 2019).
- Rahayu *et al.* 2015. *Jamur Kontaminan Pada Umbi Kentang*. Jurnal. STIKES. Yogyakarta