

Pemeriksaan Jamur *Aspergillus Sp.* dengan Metode Semai pada Sambal Terasi Kemasan dan Sambal Terasi Ulek

(*Examination of Aspergillus Sp Mushrooms Using the Seedling Method on Packaged Terasi Sambal and Ulek Terasi Sambal*)

Dinda Nila Pratiwi¹✉, Deby Rezy Riana¹, Tri Rushandayani¹, Reizky Juliadhi¹

¹Pendidikan Biologi, Universitas Indraprasta PGRI

Info Artikel

Diterima 04 12 2023

Disetujui 19 06 2024

Diterbitkan 30 06 2024

Kata Kunci:

Jamur *Aspergillus sp.*,
Sambal Terasi, Medium
PDA

Keywords:

Aspergillus Sp Fungus,
Sambal Terasi, PDA
Medium

✉ Corresponding author:

dindanilapratwi02@gmail.com

ABSTRAK

Sambal merupakan makanan penyedap atau kondimen yang sangat sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Jenis sambal juga sangat beragam, salah satunya adalah sambal terasi yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Sambal terasi merupakan jenis sambal yang dibuat dengan bahan tambahan terasi, yang berasal dari hasil fermentasi. Sambal terasi ini juga semakin berkembang dan sudah banyak diproduksi untuk bisa langsung dikonsumsi. Apabila disimpan dalam waktu yang cukup lama di dalam kulkas, sambal terasi kemasan dan sambal terasi ulek juga bisa terkontaminasi oleh jamur *Aspergillus flavus*, yaitu jamur yang biasanya mengontaminasi makanan selama proses penyimpanan. Pengamatan secara mikroskopis dan makroskopis terhadap terasi yang sudah melalui proses penyimpanan menunjukkan adanya kontaminasi jamur *Aspergillus flavus* dengan persentase sebesar 66,67% (2 medium PDA), dibandingkan dengan kontrol (1 medium PDA) yang tidak terkontaminasi jamur *Aspergillus flavus* dengan persentase sebesar 33,33%.

ABSTRACT

*Sambal is a flavoring food or condiment that is very often consumed by Indonesian people. The types of sambal are very diverse and one of the sambal that is widely consumed by the public is sambal terasi. Sambal terasi is a type of sambal that is made of additional ingredients of shrimp paste originated from fermented shrimp. Sambal terasi is also growing in popularity and has been produced for direct consumption. Packaged terasi sambal and ulek terasi sambal can also be contaminated by the fungus *Aspergillus flavus* during long term storage even in the refrigerator. Microscopic and macroscopic observation show that there is a contamination of 2 PDA medium by *Aspergillus flavus* with a percentage of 66.67%, compared to the 1 control PDA medium that is not contaminated by *Aspergillus flavus* with a percentage of 33.33%.*

PENDAHULUAN

Indonesia sudah terkenal dengan banyak sekali kulinernya. Selain itu, Indonesia juga terkenal dengan banyaknya rempah-rempah yang dapat membuat suatu makanan memiliki rasa yang khas dan juga enak untuk dikonsumsi. Bumbu khas Indonesia juga akan membuat sebuah makanan terasa berbeda dengan makanan lain dari luar negeri. Kebanyakan kuliner yang ada di Indonesia juga tidak lepas dari hidangan tambahan yaitu sambal. Sambal memiliki jenis yang beragam seperti sambal terasi, sambal matah, sambal rujak dan lain sebagainya.

Sambal membuat suatu makanan terasa jauh lebih nikmat apalagi untuk pecinta makanan pedas. Oleh sebab itu, sambal sangat digemari di Indonesia. Salah satu sambal yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia adalah sambal terasi. Terasi adalah salah satu produk perikanan yang pembuatannya dilakukan melalui proses fermentasi. Terasi umumnya berbahan dasar utama udang kecil yang disebut juga udang rebon (Sampelalan, 2018).

Sambal terasi banyak dikonsumsi oleh orang Indonesia, selain karena rasanya yang enak, proses pembuatan sambal terasi juga tergolong cukup mudah dengan menggunakan bahan-bahan yang terjangkau. Seiring dengan berjalannya waktu, sambal terasi juga semakin mudah untuk diperoleh, sudah banyak sekali perusahaan yang mengembangkan bisnis dengan membuat sambal terasi kemasan yang langsung siap untuk dikonsumsi. Hal itu membuat minat masyarakat Indonesia untuk mengkonsumsi sambal terasi semakin meningkat.

Sambal terasi kemasan sudah banyak diperjualbelikan di warung-warung terdekat. Namun sambal terasi kemasan berbeda dengan sambal terasi yang kita buat sendiri, karena sambal terasi kemasan melibatkan penggunaan bahan pengawet dalam proses pembuatannya agar bisa tahan lama untuk disimpan dan diperjualbelikan. Sambal yang tidak habis dikonsumsi dalam sekali biasanya akan disimpan di dalam kulkas. Penyimpanan sambal terasi dalam waktu lama di dalam kulkas juga dapat menimbulkan tumbuhnya jamur *Aspergillus sp.* *Aspergillus sp.* merupakan jamur filamen sebagai lawan ragi yang bersel tunggal. Jamur ini berbentuk bulat seperti ragi, atau terbuat dari rantai sel yang disebut dengan hifa. Kepala konidia atau tubuh *Aspergillus sp.* menghasilkan spora, yang dapat dengan mudah terbawa udara dan berfungsi sebagai alat perkembangbiakan... Koloni *Aspergillus sp.* biasanya cepat tumbuh, dan menunjukkan warna putih, kuning, kuning coklat, coklat sampai hitam atau hijau (Nuraini, 2018).

Jamur *Aspergillus sp.* juga ada banyak jenis di antaranya adalah *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger* dan *Aspergillus fumigatus*. *Aspergillus flavus* adalah jamur berbentuk benang dan sporanya mudah terbawa udara. Jamur ini umumnya mengkontaminasi berbagai jenis bahan makanan yang mengalami penyimpanan. Selain dapat menyebabkan kerusakan pada bahan pangan, *Aspergillus flavus* juga memproduksi senyawa metabolik bersifat racun yang disebut aflatoksin (Agnis & Wantini, 2017). Sedangkan *Aspergillus niger* adalah jenis jamur berfilamen, kosmopolitan dan dapat ditemukan di berbagai tempat di alam. Jamur ini disebut sebagai keindahan. Jamur ini memiliki konidia berasal dari kepala spora yang beradiasi dari pusat struktur, menyerupai *Aspergillus* (Sampelalan, 2018). Spesies jamur lainnya adalah *Aspergillus fumigatus* yang merupakan jamur saprotropik dan tersebar luas di alam. *Aspergillus fumigatus* biasanya ditemukan di dalam tanah dan pembusukan organik seperti timbunan kompos, serta memainkan peran yang penting dalam daur karbon dan nitrogen (Sampelalan, 2018).

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya kontaminasi jamur *Aspergillus sp.* di dalam sambal yang sudah disimpan selama 7 hari di dalam kulkas, dengan metode semai pada medium PDA (*Potato Dextrose Agar*) sebagai medium pertumbuhannya. Berdasarkan komposisinya, PDA termasuk dalam media semi sintetik karena tersusun atas bahan alami (kentang) dan bahan sintesis (dextrose dan agar). Kentang merupakan sumber karbon (karbohidrat), vitamin dan energi, dextrose sebagai sumber gula dan energi, sedangkan

komponen agar berfungsi untuk memadatkan medium PDA. Masing-masing dari ketiga komponen tersebut sangat diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangbiakkan mikroorganisme terutama jamur (Wantini & Octavia, 2018).

METODE

Pembuatan sampel sambal dan juga penelitian secara makroskopis dilakukan di salah satu rumah anggota kelompok yang beralamat di kompleks perdagangan, kelurahan bojong baru, kecamatan bojong gede, kabupaten bogor. Sedangkan penelitian secara mikroskopis dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi Universitas Indraprasta PGRI. Penelitian dilakukan selama 13 hari, dengan rincian kegiatan yaitu menyimpan sambal terasi selama 7 hari di dalam kulkas yang dimulai pada tanggal 2 juni 2022 sampai tanggal 8 juni 2022. Kegiatan selanjutnya yaitu pembuatan tiga buah medium PDA yang dibuat pada tanggal 8 juni 2022. Selanjutnya kegiatan penyimpanan medium PDA yang sudah di beri sampel sambal terasi selama 5 hari yaitu pada tanggal 9 juni 2022 sampai tanggal 13 juni 2022. Dan pada tanggal 14 juni 2022, penelitian mikroskopis dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi Universitas Indraprasta PGRI.

Penelitian ini menggunakan bahan berupa 1 bungkus sambal terasi kemasan. Sedangkan sambal terasi ulek dibuat dengan bahan berupa cabai, terasi, bawang putih, bawang merah, dan tomat. Untuk membuat medium PDA, dibutuhkan 1 bungkus agar-agar plain, 1 sendok makan gula pasir, 1 buah kentang, dan 250 ml air putih.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah panci dan kompor yang digunakan untuk merebus kentang, saringan untuk menyaring air dari kentang, 3 buah mangkuk untuk 3 medium yaitu 2 medium untuk sambal terasi buatan (sambal ulek) dan sambal terasi kemasan, sedangkan 1 buah mangkuk lainnya dipakai untuk medium PDA kontrol, 3 buah piring transparan untuk wadah dan penutup medium PDA, 2 buah mangkok untuk penyimpanan sambal di dalam kulkas, 1 buah lilin, 5 buah *cutton bud*, dan *hand sanitizer*.

HASIL

Hasil yang diperoleh setelah dilakukan penelitian secara makroskopis dan mikroskopis adalah adanya kontaminasi jamur *Aspergillus flavus* yaitu jamur yang tumbuh selama proses penyimpanan. Hasil ini menunjukkan adanya kontaminasi pada 1 medium yang berisi sampel sambal terasi ulek dan 1 medium yang berisi sampel sambal terasi kemasan. Sedangkan pada medium kontrol tidak dideteksi adanya kontaminasi jamur.

Perhitungan analisis data menggunakan rumus: $P = \frac{f}{n} \times 100\%$

Keterangan:

P : persentase

f : frekuensi sampel sambal terasi yang terdapat/ tidak terdapat jamur *Aspergillus flavus*

n : jumlah semua sampel sambal terasi yang dibuat

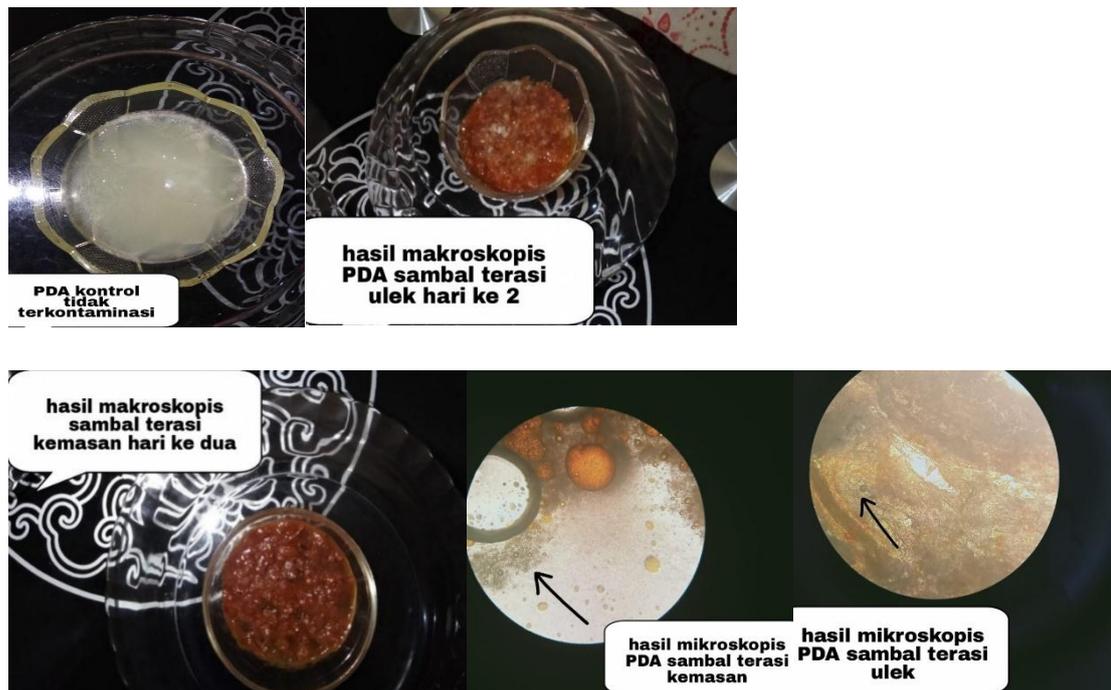
Maka didapatkan hasil perhitungan positif jamur *Aspergillus flavus* sebesar: $P = \frac{2}{3} \times 100\% = 66,67\%$

Negatif jamur *Aspergillus flavus* sebesar: $P = \frac{1}{3} \times 100\% = 33,33\%$

Hasil bisa dilihat lebih jelas di dalam tabel 1.

Tabel 1. Persentase Kontaminasi pada Sambal Terasi Kemasan dan Sambal Terasi Ulek

No	Kriteria Penelitian	Jumlah Sampel	Persentase
1	Positif Jamur <i>Aspergillus flavus</i>	2	66,67%
2	Negatif jamur <i>Aspergillus flavus</i>	1	33,33%
Jumlah		3	100%



Gambar 1. Dokumentasi Hasil Kegiatan

DISKUSI

Setelah dilakukan penelitian pada 3 buah medium PDA dengan 1 medium PDA yang telah dimasukkan sambal terasi kemasan, 1 buah medium PDA yang telah dimasukkan sambal terasi ulek dan 1 buah medium PDA kontrol selama total 13 hari yang dimulai dari pembuatan sambal didapatkan hasil yaitu adanya kontaminasi jamur *Aspergillus flavus* jamur ini bisa tumbuh akibat dari sambal yang disimpan di dalam kulkas selama 7 hari. Jamur *Aspergillus flavus* bisa tumbuh pada makanan yang mengalami penyimpanan (sebutkan sumbernya!).

Pengamatan makroskopis juga menunjukkan adanya kontaminasi pada medium PDA sambal terasi ulek yaitu adanya pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* yang berbentuk seperti benang-benang berwarna putih, yang sudah mulai terlihat pada hari kedua saat proses penyimpanan medium PDA tepatnya pada tanggal 10 juni 2022. Sedangkan pengamatan secara mikroskopis tanggal 14 juni 2022 menunjukkan bahwa 2 buah medium PDA yaitu sambal terasi

kemasan dan sambal terasi ulek mengalami kontaminasi jamur dengan persentase sebesar 66,67%, sedangkan pada medium PDA kontrol tidak terlihat adanya kontaminasi dengan persentase sebesar 33,33% (Gambar 1).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengamatan baik secara makroskopis maupun mikroskopis dapat disimpulkan bahwa terdapat kontaminasi jamur *Aspergillus flavus* pada sambal terasi yang sudah melalui proses penyimpanan di dalam kulkas selama 7 hari. Pengamatan secara makroskopis menunjukkan terbentuknya benang-benang berwarna putih pada hari kedua pengamatan, yang mengindikasikan adanya pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus*. Sedangkan secara mikroskopis menunjukkan adanya kontaminasi jamur *Aspergillus flavus* dengan persentase sebesar 66,67% dibandingkan dengan kontrol yang tidak terkontaminasi *Aspergillus flavus* dengan persentase sebesar 33,33%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Rina Hidayati Pratiwi M.Si. yang telah memberikan ilmu di dalam mata kuliah Mikrobiologi sehingga penulis dapat memahami mikroorganisme yang terdapat di topik penelitian ini. Kemudian terima kasih kepada rekan-rekan sekelompok yang telah bekerjasama dengan baik menyelesaikan penelitian beserta artikel jurnal ini.

DAFTAR REFERENSI

- Agnis, F. R., & Wantini, S. (2017). Gambaran Jamur *Aspergillus flavus* pada Bumbu Pecel instan dalam Kemasan Tanpa merek yang dijual di Pasar Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Analis Kesehatan*, 4(2): 456-460.
- Wantini, S., & Octavia, A. (2018). Perbandingan pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* pada media PDA (Potato Dextrose Agar) dan media alternatif dari singkong (*Manihot esculenta* Crantz). *Jurnal Analis Kesehatan*, 6(2): 625-631.
- Sampelalan, G. (2018). Identifikasi Jamur *Aspergillus* sp. Pada Terasi Dengan Penambahan Ekstrak Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Pewarna Alami (Studi pada Produksi Terasi Rumahan di Desa Pakong Kecamatan Pakong Kabupaten Pamekasan Madura) (Doctoral dissertation, STIKES Insan Cendekia Medika Jombang).
- Nuraini, S. (2018). Identifikasi Jamur *Aspergillus* sp. Pada Sambal Pecel Yang Disimpan Di Kulkas Pada Hari Ke-7 (Doctoral dissertation, STIKES Insan Cendekia Medika Jombang).