

## IDENTIFIKASI JAMUR *Aspergillus* sp PADA SAMBAL PECEL YANG DISIMPAN DI KULKAS PADA HARI KE-7

Siti Nuraini\* Lilis Majidah\*\* Ita Ismunanti\*\*\*

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Sambal pecel merupakan salah satu sajian makanan tradisional yang banyak dijual di pasar Sambal pecel dapat disimpan pada suhu ruang atau lemari es. Selama masa penyimpanan yang berkisar antara 7 hari pada lemari es, akan mudah untuk ditumbuhi jamur terutama jamur *Aspergillus sp*. *Aspergillus sp* pada proses pertumbuhannya akan menghasilkan mikotoksin yang dapat menyebabkan *Aspergillosis*. **Tujuan:** Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi jamur *Aspergillus sp* pada sambal pecel yang disimpan di kulkas pada hari ke-7. **Metode:** Desain penelitian yang digunakan adalah Deskriptif. Populasi dalam penelitian ini sambal pecel olahan sendiri yang di buat oleh peneliti, dan teknik sampling yang digunakan yaitu *purposive* sampling. Kemudian data diolah dengan *editing, coding, tabulating*. Analisa dalam pemeriksaan ini dinyatakan dalam persentase. **Hasil:** Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan dari pemeriksaan jamur *Aspergillus sp* pada sambal pecel yang disimpan di kulkas pada hari ke-7 didapatkan hasil positif(+) *Aspergillus sp* pada 10 cawan petri dengan persentase 100% dan negatif(-) 0%. **Kesimpulan:** Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa yang disimpan di kulkas pada hari ke-7 positif(+) terdapa jamur *Aspergillus sp* dengan jenis *Aspergillus flavus*, *Aspergillus terreus*, *Aspergillus niger*. Konsumen diharapkan untuk tidak mengkonsumsi sambal pecel yang di disimpan di kulkas lebih dari 7 hari. Diharapkan konsumen dapat mengkonsumsi sambal pecel dalam waktu 3 hari selama masa penyimpanan.

**Kata Kunci :** Sambal pecel, penyimpanan dalam kulkas, *Aspergillus sp*.

## IDENTIFICATION OF *Aspergillus sp* FUNGUS ON PECEL TO SERVED WHICH IS STORED IN THE REFRIGERATOR ON 7TH DAYS

### ABSTRACT

**Premilinary:** *Pecel Suce* is one of traditional food which is sold in many traditional market. *Pecel sauce* can be saved in room temprature or refrigerator. During the retention which about 7 days in refrigerator temprature, will make *pecel sauce Aspergillus sp* grow so easily. *Aspergillus sp* accretionAs a saprofit fungus which produce mycotoxins and cause *Aspergillosis*. **Aims:** This researchs aim is to identify *Aspergillus sp* fungus on *pecel to served* which is stored in refrigerator on 7th days. **Method:** This research use a Descriptive method. Population in this research is *pecel sauce handmade*, using *purposive* sampling. Then data can be processing with *editing, coding, tabulating*. Analysis declared on precentage. **Result:** The result from the *Aspergillus sp* fungus on *pecel in the refrigerator on 7th days* research is positive(+) *Aspergillus sp* on ten petri dish with 100% and negative(-) 0%. **Conclusion:** Based from the research, can be concluded that *pecel sauce ready to served* which is stored in the refrigerator on 7th days positive(+) contain *Apergillus sp* fungus with *Aspergillus flavus*, *Aspergillus terreus*, *Aspergillus niger* types. Consumers are expected tonot consume *pecel sauce* stored in the refrigerator for more than 7 days. It is expected that consumers can consume *sambal pecel* within 3 days during the storage period.

**Keywords :** *Pecel sauce*, stored on refrigerator, *Aspergillus sp*

## PENDAHULUAN

Indonesia adalah Negara berkembang yang memiliki iklim tropis, apabila tingkat kebersihannya kurang akan dapat terkontaminasi oleh zat-zat organik anorganik yang akan berpengaruh pada kesehatan manusia seperti bakteri, virus, dan jamur. Diantarapenyakit yang disebabkan oleh jamur yaitu: *Aspergilosis*, *Kandidiasis*, *Koksidioidomikosis*, histoplasmosis. Meskipun kejadian ini tidak banyak diungkap, akan tetapi akan berpengaruh pada kesehatan manusia. Pertumbuhan fungi membutuhkan tempat yang mempunyai tingkat kelembapan yang tinggi selain kelembapan fungi juga akan tumbuh pada suatu tempat dengan pH yang sesuai (Ariana, 2005).

Bahan dasar pada suatu makanan akan mempunyai nilai gizi, nutrisi dan sumber energy bagi tubuh manusia. Nutrisi merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan jamur tersebut. Bahan makanan yang sudah terkontaminasi oleh suatu fungi atau jamur maka makanan tersebut akan mengalami perubahan fisik atau kimia seperti, perubahan warna pada makanan tersebut serta bau yang sangat menyengat. Kasus ini akan terjadi pada pembusukan bahan pangan (Amalia, 2013).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Faria Resmita (2015), menyatakan bahwa dari sampel sambal kacang dengan jumlah 9 sampel dapat dinyatakan positif *Aspergillus flavus* dengan presentase 33,33%, dan negatif *Aspergillus flavus* sejumlah 66,67%. Ditemukan empat jenis jamur *Aspergillus sp* pada kacang tanah sangrai yaitu *Aspergillus flavus*, *Aspergillus Niger*, *Aspergillus fumigatus* dan *Aspergillus wenti* (Sukma, 2016).

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti pada tanggal 16 April 2018 selama 3 hari. Sampel sambal pecel yang telah disimpan di kulkas pada suhu 2°C dengan waktu penyimpanan 7 hari yang berjumlah 3 sampel dilakukan penanaman pada media SDA dengan menggunakan metode semai (tanam

langsung) kemudian diinkubasi pada inkubator selama 3 hari sehingga didapatkan hasil positif *Aspergillus sp*, diantaranya *Aspergillus niger* sebanyak 2 sampel, dengan persentase (66,66%), *Aspergillus flavus* sebanyak 1 sampel, dengan persentase (33,33%).

Sambal pecel merupakan salah satu sajian makanan tradisional yang banyak dijual di pasar-pasar dan digemari masyarakat, sambal pecel ini dapat disimpan pada suhu ruang atau lemari es. Selama penyimpanan sangat mudah untuk ditumbuhi jamur, termasuk *Aspergillus sp* (Yanuar,2009).

Pencegahan yang dapat dilakukan untuk pengendalian fungiasis, maka perlu diperhatikan kebersihan lingkungan, tempat penyimpanan, dan suhu. Pencegahan terutama pada anak-anak, yaitu dengan menghindari mengkonsumsi makanan yang sudah lama disimpan, meskipun penyimpanan dalam kulkas tidak menjadi penghambat pertumbuhan jamur. Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan pemeriksaan identifikasi jamur *Aspergillus sp* pada sambal pecel yang disimpan di kulkas.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Populasi yang digunakan yaitu peneliti mengolah sendiri sampel sambal pecel Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah sambal pecel yang telah disimpan di kulkas selama 7 hari. Penelitian ini menggunakan Purposive Sampling. Analisa data yang digunakan adalah persentase.

Alat yang digunakan yaitu Cawan petri, Desikator, Timbangan analitik, Beaker glass, Erlenmeyer, Autoclave, Lampu spiritus, oven Bahan yang digunakan yaitu Sambal pecel siapsaji, Agar (*Saboroud Detrose Agar*) SDA, Aquadest, Antibiotik Amoxicilin.

## HASIL PENELITIAN

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Hasil pemeriksaan jamur *Aspergillus sp* pada sambal pecel yang disimpan di kulkas pada hari ke 7

No	Identifikasi Jamur <i>Aspergillus sp</i>	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Positif (+)	10	100%
2.	Negatif (-)	0	0%
Total		10	100

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa jamur *Aspergillus sp* tumbuh pada sampel sambal pecel yang telah disimpan di kulkas selama 7 hari yang telah ditanam pada media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA). Setelah dilakukan pemeriksaan secara makroskopis dan mikroskopis hasil yang diperoleh dari semua media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA), terlihat adanya pertumbuhan jamur *Aspergillus sp*, dengan jenis *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus terreus*.

Hasil pengamatan secara makroskopis jamur *Aspergillus flavus* memiliki koloni dengan warna kuning pada media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA), sedangkan pengamatan secara mikroskopis jamur *Aspergillus flavus* memiliki bentuk batang (konidiofor) yang tidak berwarna, bagian atas bulat dengan permukaan bergerigi dan terdapat spora yang menempel di atasnya. *Aspergillus terreus* secara makroskopis memiliki ciri-ciri koloni Nampak warna kuning putih yang tumbuh pada media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA), sedangkan pengamatan secara mikroskopis *Aspergillus terreus* memiliki ciri-ciri konidia berbentuk elips dan spora tidak menempel pada konidia.

*Aspergillus niger* secara makroskopis memiliki ciri-ciri koloni berwarna hitam pada media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA), secara mikroskopis *Aspergillus niger* memiliki ciri-ciri vesikula berbentuk bulat hingga semi bulat dan berwarna coklat. Hal ini sesuai dengan Teori yang menyatakan bahwa, Jamur *Aspergillus flavus* secara makroskopis memiliki ciri-ciri koloni berwarna kuning sampai hijau, secara mikroskopis vesikel berbentuk bulat berukuran 26,99mm, bentuk konidium globase, permukaan yang halus, serta bergerigi, sedangkan untuk jamur *Aspergillus terreus* secara makroskopis memiliki ciri-ciri koloni berwarna kuning sampai putih, secara mikroskopisnya koloni tidak menempel pada konidia atau menjauh dari konidia berbentuk elips dan tidak bulat seperti jenis jamur *Aspergillus sp* yang lainnya (Oramahi, 2006).

*Aspergillus* adalah saprofit yang sangat mudah ditemukan di sekitar kehidupan manusia dan terdiri atas sekelompok spesies yang berbeda. Spesies yang kerap menyebabkan penyakit adalah *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus terreus*, spesies yang paling patogen *Aspergillus fumigatus* yang mampu tumbuh pada suhu 37°C bahkan sampai 50°C. *Aspergillus* jamur saprofit yang sehari-hari konidianya sangat mudah terhirup ke dalam saluran pernafasan tanpa menyebabkan kelainan (Sutanto, 2015).

Penyebab dari pertumbuhan jamur *Aspergillus sp* ini dapat dilihat dari bahan dasar yang dipakai dalam pembuatan sambal pecel. Kacang tanah merupakan bahan pokok pembuatan dari sambal pecel itu sendiri. Pada umumnya kacang tanah tersebut akan diolah setelah masa penyimpanan, selama proses penyimpanan yang tidak memperhatikan suhu atau kelembabannya maka kacang tanah akan mudah terkontaminasi oleh mikroorganisme. Hasil Penelitian yang telah dilaksanakan pada pertumbuhan jamur *Aspergillus sp*, dapat dilihat pertumbuhan jamur yang lebih dari 3 hari selama proses penyimpanan pada lemari es, suhu yang diinginkan menghambat

pertumbuhan jamur yang cukup lama. Berdasarkan teori yang menyatakan bahwa pertumbuhan jamur pada suhu kamar lebih cepat dibandingkan dengan suhu kulkas. Dikarenakan pada suhu kamar jamur akan mempermudah mengkontaminasi makanan dari udara, sedangkan suhu lemari es akan sedikit menghambat pertumbuhan jamur karena dengan udara yang dingin. Suhu juga dapat memberikan pengaruh terhadap kecepatan pertumbuhan mikroba (Mizana, 2016).

Pertumbuhan jamur *Aspergillus sp* pada sambal pecel juga dapat di pengaruhi dari pertumbuhan kacang tanah dimana kacang tanah tersebut akan tumbuh di ladang, atau tanah pertanian. Sehingga jamur *Aspergillus sp* akan sangat mudah untuk memperoleh nutrisi dari kacang tanah tersebut.

Menurut teori (Hastuti et al, 2015), menyatakan bahwa *Aspergillus terreus* dapat tumbuh di ladang atau tanah pertanian, sedangkan untuk jamur *Aspergillus niger* bersifat kosmopolit yang dapat tumbuh di daerah tropis dan subtropis, mudah diperoleh dari tanah, udara, rempah-rempah, kapas, buah-buahan, gandum, beras, jagung. *Aspergillus sp* dapat dibagi menjadi 4 yaitu *Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus terreus*. Infeksi *Aspergillus* pada umumnya didapat dengan cara inhalasi Konidia keparu-paru walaupun cara yang lain dapat juga dijumpai seperti terpapar secara lokal.

Kualitas kacang tanah dengan adanya aflatoksin yang merupakan produk metabolit sekunder yang dihasilkan strain toksigenik *Aspergillus flavus* dan *Aspergillus parasitikus* yang dapat menyebabkan kerusakan fisik dan kualitas pada kacang tanah yang dihasilkan. Aflatoksin ini berbahaya bagi kesehatan karena mempunyai sifat mutagenik, karsinogenik, teratogenik, hepatotoksik, immunosuppresif, dan menyebabkan penghambatan beberapa sistem metabolik (Kusuma, 2016).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Sambal pecel yang disimpan di kulkas pada hari ke-7 di dapatkan hasil positif (+) terdapat *Aspergillus sp* dengan jenis *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus terreus*.

### Saran

1. Bagi Peneliti Selanjutnya  
Diharapkan bagi peneliti selanjutnya untuk memperluas penelitian tentang komponen jamur pada sambal pecel selain jamur jenis *Aspergillus sp*.
2. Bagi Masyarakat  
Diharapkan kepada konsumen dan produsen untuk selalu menjaga kebersihan dalam pengolahan sambal pecel, konsumen diharapkan untuk tidak mengkonsumsi sambal pecel yang di disimpan di kulkas lebih dari 7 hari. Sebaiknya konsumen dapat mengkonsumsi sambal pecel dalam waktu 3 hari selama masa penyimpanan.

## KEPUSTAKAAN

- AmaliaNur, 2013, *Identifikasi jamur Aspergillus flavus pada kacang tanah (arachishypogaea L) yang dijual di beberapa pasar KODIM. AnalisisKesehatanKlinisSains*. Pekanbaru. Vol.1 No.1
- Hastuti,et.all, 2015, *Isolasi dan identifikasi kapang kontaminan pada permen labu kuning dari Sumbawa besar*, pendidikan ilmu biologi FKIP UNS. Sumbawa.
- Handajani Noor S, 2008, *aktivitas ekstrak rimpang lengkuas (apina galangal) terhadap pertumbuhan jamur Aspergillus sp penghasil alfatoksin dan fusarium moniliforme*. Fakultas MIPA

Universitas Sebelas Maret (UNS).  
Surakarta.Vol.9 No.3

JatmikoDwi Yanuar., (2009). *Pemeriksaan Aspergillus sp pada sambal kacang siap saji yang disimpan pada suhu ruang dan suhu lemari es*: Universitas Muhammadiyah Semarang

Mizana Khaira D,et all, 2016, *Identifikasi Pertumbuhan Jamur Aspergillus sp pada Roti tawar yang dijual di kota Padang berdasarkan suhu dan lama penyimpanan*. FKUNNAND(Fakultas Kedokteran Universitas Andalas). Vol.5 No.2.

Oramahi A.H, 2006, *Identifikasi jamur genus Aspergillus pada gaplek di kabupaten Gunung Kidul*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. Vol.12 No.1

Resmita Faria., (2015). *Gambaran Jamur Aspergillus flavus pada bumbu pecel instan dalam kemasan tanpa merk yang dijual di pasar gedong tataan kabupaten pesawaran*: Politeknik Kesehatan Tanjungkarawang.

Sutanto, Inge.,2015. *Parasitologi Kedokteran*. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

Sukma , Ardilla dkk., (2016). *Identifikasi Jamur Aspergillus pada Kacang Tanah Sangrai*. Jurusan Pendidikan Biologi. Fakultas Universitas Syiah Kuala : Banda Aceh