

**IDENTIFIKASI JAMUR *Aspergillus flavus* pada
SAMBAL PECEL di PASAR GEDE
SURAKARTA**

KARYA TULIS ILMIAH

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Ahli Madya Analisis Kesehatan**



**Oleh :
Erlin Nofiana Sari
34162936J**

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH :

**IDENTIFIKASI JAMUR *Aspergillus flavus* pada
SAMBAL PECEL di PASAR GEDE
SURAKARTA**

Oleh :

Erlin Nofiana Sari

34162936J

Surakarta, 06 Juli 2019

Menyetujui Untuk Sidang KTI

Pembimbing



Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU.

NIS. 01198508242009

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :

**IDENTIFIKASI JAMUR *Aspergillus flavus* pada
SAMBAL PECEL di PASAR GEDE
SURAKARTA**

Oleh :

Erlin Nofiana Sari

34162936J

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji

Pada Tanggal 16 Juli 2019

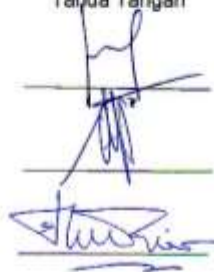
Nama

Tanda Tangan

Penguji I : Dra. Nony Puspawati, M.Si.

Penguji II : Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc.

Penguji III : Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU.




Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi


Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M.Sc.Ph.D
NIDK. 8893090018

Ketua Program Studi
D-III Analis Kesehatan


Dra. Nur Hidayati, M.Pd.
NIS. 01198909202067

MOTTO

“ Memulai dengan penuh keyakinan, menjalankan dengan penuh keikhlasan dan menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan ”

“ Yakin adalah kunci jawaban dari segala permasalahan, dengan bermodal yakin merupakan obat mujarab penumbuh semangat hidup ”

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini dipersembahkan untuk orang-orang tersayang yang telah memberi dukungan, semangat dan doa, serta membantu selama proses menimba ilmu di Universitas Setia Budi Surakarta maupun dalam pelaksanaan Karya Tulis Ilmiah ini. Karya ini dipersembahkan untuk :

1. Allah SWT yang telah memberikan kekuatan, membekaliku dengan ilmu. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
2. Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih ku persembahkan kepada kedua orang tua saya yang telah memberikan segala dukungan dan cinta kasih yang tiada terhingga, yang tiada mungkin dapat kubalas dengan selembar kertas bertuliskan kata cinta dan persembahan.
3. Ibu Kartinah Wiryosoendjoyo, SU selaku pembimbing yang telah berkenan mengorbankan waktunya, kesabaran, keikhlasan memberi dorongan, bantuan, bimbingan dan arahan kepada penulis selama penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah.
4. Teruntuk seseorang yang selalu bersamaku. Terima kasih atas dukungannya, do'a, nasehat, hiburan, kasih sayang, perhatian dan kesabaranmu yang telah memberikanku semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Teruntuk sahabat – sahabat terbaikku terimakasih atas bantuan, do'a, nasehat, hiburan dan semangat yang telah diberikan selama kuliah ini, aku tak akan melupakan semua yang telah kalian berikan selama ini.
6. Teruntuk teman seangkatan denganku dan almamater tercinta

INTISARI

Sari, Erlin Nofiana. 2019. *Identifikasi Jamur Aspergillus flavus pada Sambal Pecel dii Pasar Gede SURAKARTA*. Program Studi D-III Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi. Pembimbing: Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU.

Sambal pecel merupakan makanan lokal di indonesia yang dikonsumsi sebagai sajian yang dapat dihidangkan dengan sayuran maupun pelengkap lainnya dan sangat digemari oleh masyarakat karena harganya yang murah dan mudah didapatkan. Jenis jamur yang sering mengkontaminasi makanan dan biasa di temukan di sambal pecel adalah *Aspergillus flavus*. *Aspergillus flavus* adalah jamur berbentuk benang dan sporanya selalu ada di udara, *Aspergillus flavus* juga memproduksi senyawa metabolik bersifat racun yang disebut aflatoksin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya kontaminan jamur *Aspergillus flavus* pada sambal pecel. Metode yang digunakan dalam pemeriksaan adalah metode taburan. Sampel yang diambil adalah empat sambal pecel.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sampel sambal pecel dapat terkontaminasi oleh jamur *Aspergillus flavus* yaitu satu dari empat sambal pecel terkontaminasi *Aspergillus flavus*.

Kata Kunci : Sambal Pecel, *Aspergillus flavus*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis yang berjudul “ IDENTIFIKASI JAMUR *Aspergillus flavus* pada SAMBAL PECEL di PASAR GEDE SURAKARTA ”. Karya tulis ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam menyusun karya tulis ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari banyak pihak, maka kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M.Sc.Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Dra. Nur Hidayati, M.Pd., selaku Ketua Program Studi D-III Analisis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU. selaku pembimbing yang telah berkenan untuk mengorbankan waktunya dengan penuh kesabaran, keikhlasan memberi dorongan, bimbingan dan arahan kepada penulis selama penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah.
4. Bapak, ibu selaku Penanggung Jawab di Laboratorium Mikologi Universitas Setia Budi Surakarta.
5. Bapak, ibu dosen serta asisten dosen program D-III Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang bermanfaat dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

6. Segenap staf, karyawan dan karyawan Universitas Setia Budi Surakarta yang telah banyak membantu menyediakan fasilitas selama penelitian.
7. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa apa yang telah penulis dapatkan selama belajar sangatlah terbatas sehingga dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tentunya masih ada kekurangan dan kekeliruan, maka kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangatlah diharapkan.

Akhir kata semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak umumnya, bagi penulis sendiri dan rekan mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.

Surakarta, 06 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN AWAL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
MOTTO.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
INTISARI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Sambal Pecel.....	5
2.1.1 Pembuatan sambal pecel.....	5
2.2 Jamur.....	6
2.2.1 Pengertian Jamur.....	6
2.3 Kapang.....	7
2.3.1 Pengertian Kapang.....	7
2.4 <i>Aspergillus</i>.....	7
2.4.1. Pengertian <i>Aspergillus</i>	7
2.4.2. Klasifikasi <i>Aspergillus</i>	8
2.4.3. Morfologi <i>Aspergillus</i>	8
2.4.4. Morfologi <i>Aspergillus flavus</i>	9
2.4.5. Macam-macam <i>Aspergillus</i>	9
2.4.6. Penyakit Yang Disebabkan Oleh Jamur.....	13

2.4.7. Media yang digunakan	14
2.4.8 Fungsi Komponen Media SDA (Sabouraud Dextrose Agar)	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
3.1.1 Tempat Penelitian	15
3.1.2 Waktu Penelitian.....	15
3.2 Obyek Penelitian.....	15
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	15
3.4 Prosedur	17
3.4.1 Prosedur Pembuatan Media SDA.....	17
3.4.2 Prosedur Kerja Sampel	17
3.4.4 Pembuatan Blanko.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Hasil Pengamatan.....	20
4.1.1 Organoleptis.....	20
4.1.2 Hasil Pengamatan <i>Aspergillus flavus</i> pada sambal pecel	21
4.1.3 Hasil Pengamatan Dan Pembahasan	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA.....	P-1
LAMPIRAN.....	L-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Aspergillus flavus</i> hasil isolasi dari sambal pecel pada sampel nomor 1 dengan perbesaran 40 x 10.....	22
Gambar 2. <i>Aspergillus flavus</i> hasil isolasi dari sambal pecel pada sampel nomor 1 dengan perbesaran 40 x 10 (gambar A)	22
Gambar 3. <i>Aspergillus niger</i> hasil isolasi dari sambal pecel pada sampel nomor 2 dengan perbesaran 40 x 10	23
Gambar 4. <i>Aspergillus niger</i> hasil isolasi dari sambal pecel pada sampel nomor 2 dengan perbesaran 40 x 10.....	23
Gambar 5. <i>Cladosporium cladosporioides</i> hasil isolasi dari sambal pecel pada sampel nomor 3 dengan perbesaran 40 x10.....	24
Gambar 6. <i>Aspergillus niger</i> hasil isolasi dari sambal pecel pada sampel nomor 4 dengan perbesaran 40 x 10.....	24
Gambar 7. <i>Aspergillus niger</i> hasil isolasi dari sambal pecel pada sampel nomor 4 dengan perbesaran 40 x 10.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sampel Sambal Pecel	L-1
Lampiran 2. Sampel yang Sudah Dilakukan Pengenceran 10^{-1}	L-1
Lampiran 3. Hasil Koloni Pada Blanko Media	L-2
Lampiran 4. Hasil Koloni Pada Blanko Udara	L-3
Lampiran 5. Hasil Koloni Pada Blanko Lingkungan Kerja	L-4
Lampiran 6. Blanko Pengencer	L-5
Lampiran 7. Pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} dan 10^{-3} Sampel nomor 1 (satu).....	L-6
Lampiran 8. Pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} dan 10^{-3} Sampel nomor 2 (dua).....	L-7
Lampiran 9. Pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} dan 10^{-3} Sampel nomor 3 (tiga)	L-8
Lampiran 10. Pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} dan 10^{-3} Sampel nomor 4 (empat).....	L-9
Lampiran 11. Komposisi Media SDA (Sabouraud Dextrose Agar)	L-10

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia adalah negara yang kaya akan budaya dan kuliner makanan. Masakan Indonesia merupakan pencerminan beragam budaya dan tradisi berasal dari kepulauan Nusantara yang terdiri dari sekitar 6.000 pulau dan memegang tempat penting dalam budaya nasional Indonesia secara umum dan hampir semua masakan Indonesia kaya dengan bumbu.

Perubahan hidup masyarakat yang semakin maju, ikut serta merubah kebutuhan masyarakat yang menginginkan segala sesuatu dalam bentuk instan, termasuk juga dengan kebutuhan bumbu yang menyebabkan perubahan pada bentuk produk bumbu dalam bentuk instan. Tingginya kebutuhan atas bumbu dalam bentuk instan ini direspon oleh industri pengolahan bahan makanan. Saat ini telah banyak diproduksi bumbu-bumbu dalam bentuk instan, baik oleh pabrik maupun industri rumah tangga.

Masalah yang kerap diabaikan oleh pengusaha industri rumah tangga yang memproduksi makanan adalah masalah keterangan mengenai produk yang dibuat, terutama terkait komposisi bahan, tanggal pembuatan, tanggal kadaluarsa, serta kelayakan kemasan yang digunakan. Mutu maupun kualitasnya kurang dapat dipertanggung jawabkan.

Salah satu contoh dalam industri rumah tangga yang memproduksi sambal pecel dalam bentuk instan adalah bumbu sambal pecel. Sambal pecel merupakan makanan lokal di Indonesia yang dikonsumsi sebagai sajian yang dapat dihidangkan dengan sayuran, gorengan maupun

pelengkap lainnya dan sangat digemari oleh masyarakat karena harganya yang murah dan mudah didapatkan. Sambal pecel disebut dengan sambal kacang yang berbentuk adonan bumbu semi padat sebelum di encerkan dengan air dan disajikan dengan berbagai macam sayuran.

Sebelum adanya label pada kemasan sambal pecel menggambarkan bahwa produk tersebut di produksi oleh industri rumah tangga. Tidak luput dari pengawasan BPOM baik dari segi pembuatan, pengemasan, penyimpanan, maupun pengangkutan sehingga kualitas dan higienitasnya tidak terjamin. Karena itu, ada kemungkinan terjadi kerusakan pada produk bumbu pecel tersebut sebelum sampai kepada konsumen. Salah satu kerusakan yang mungkin terjadi adalah tumbuhnya jamur *Aspergillus flavus*.

Aspergillus flavus adalah jamur berbentuk benang dan sporanya selalu ada di udara. Jamur ini dapat tumbuh pada suhu antara 17-42° C dengan suhu ideal 15-30° C. Pertumbuhan akan optimal jika kadar air berkisar antara 15-30% dengan kelembaban 87-98% (Imdad, 1999: 50). 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.

Racun ini dapat menyebabkan gangguan bagi manusia dan hewan (ternak). Dalam hal ini ditemukan pertama kali di Inggris tahun 1960. Toksin yang berbahaya ini dapat mempengaruhi mekanisme kerja hati manusia, mamalia, maupun unggas sehingga menjadi faktor penyebab kanker hati. (Adisarwanto, 1999:71).

Mekanisme aflatoksin menyebabkan kanker hati toksin jamur apabila masuk kedalam tubuh ada dua kemungkinan yang terjadi yaitu apabila sampai di ginjal akan dikeluarkan bersama urin. Kemungkinan lain akan terakumulasi di hepar akan terjadi hepatoma dan kanker hati.

Hasil penelitian Pang *et al.*, (1974) terhadap 71 penderita kanker hati di Jakarta, terungkap bahwa sekitar 94% dari penderita ditemukan berasal dari bahan pangan yang di konsumsi sehari-hari oleh penderita (Syarief, 2003: 60). Maka dari itu penulis ingin melakukan identifikasi jamur *Aspergillus flavus* pada sambal pecel.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

Apakah terdapat kontaminan jamur *Aspergillus flavus* pada sambal pecel di pasar gede Surakarta ?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui ada tidaknya kontaminan jamur *Aspergillus flavus* pada sambal pecel di pasar gede Surakarta.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Menambah wawasan pengetahuan, keterampilan dan ketelitian dalam melaksanakan penelitian identifikasi jamur *Aspergillus flavus* pada sambal pecel di pasar gede Surakarta.

2. Bagi masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang kemungkinan adanya jamur kontaminan *Aspergillus flavus* pada sambal pecel di pasar gede Surakarta.