

# **LAMPIRAN**

## Lampiran 1



### PEMERINTAH KOTA BANDARLAMPUNG DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jalan Dr. Susilo Nomor 2 Bandar Lampung, Telepon (0721) 476362  
Faksimile (0721) 476362 Website: www.dperptsp.bandarlampungkota.go.id  
E-mail: sekretariat@dperptsp.bandarlampungkota.go.id

### SURAT KETERANGAN PENELITIAN (SKP) Nomor : 1871/070/00440/SKP/III.16/V/2021

Berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 03 Tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian dan Rekomendasi dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Kota Bandar Lampung Nomor 070/053/IV.05/2021 Tanggal 18 MEI 2021, yang bertandatangan dibawah ini Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Bandar Lampung memberikan Surat Keterangan Penelitian (SKP) kepada :

1. Nama : SHAFIA TIARA ZAHARA
2. Alamat : JL. ALAM MURNI R NO. 3 KEL./DESA WAY HALIM PERMAI KEC. WAY HALIM KABUPATEN KOTA BANDAR LAMPUNG PROV. LAMPUNG
3. Judul Penelitian : GAMBARAN JAMUR ASPERGILLUS SP. PADA KEMIRI (ALEURITES MOLUCCANA (L) ) WILDD) YANG DIJUAL SECARA TERBUKA DI PASAR PASIR GINTUNG DAN PASAR KOGA KOTA BANDAR LAMPUNG
4. Tujuan Penelitian : UNTUK MENGETAHUI GAMBARAN JAMUR ASPERGILLUS SP. PADA KEMIRI (ALEURITES MOLUCCANA (L) ) WILDD) YANG DIJUAL SECARA TERBUKA DI PASAR PASIR GINTUNG DAN PASAR KOGA KOTA BANDAR LAMPUNG
5. Lokasi Penelitian : PADA DINAS KESEHATAN, PASAR PASIR GINTUNG DAN PASAR KOGA KOTA BANDAR LAMPUNG
6. Tanggal dan/atau lamanya penelitian : 07 MEI 2021
7. Bidang Penelitian : TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
8. Status Penelitian : -
9. Nama Penanggung Jawab atau Koordinator : WARJUDIN ALIYANTO, SKM, M Kes
10. Anggota Penelitian : SHAFIA TIARA ZAHARA
11. Nama Badan Hukum, Lembaga dan Organisasi : POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPINANG

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Pelaksanaan Penelitian tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu stabilitas pemerintah.
2. Setelah Penelitian selesai, agar menyerahkan hasilnya kepada Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik (BAKESBANGPOL) Kota Bandar Lampung.
3. Surat Keterangan Penelitian ini berlaku selama 1 (satu) tahun sejak tanggal ditetapkan.



Ditetapkan di : Bandar Lampung  
pada tanggal : 21 Mei 2021

Kepala Dinas,



Dr. A. Fachrudin, M.M.  
NIP 19870205 198712 1 002

Jembatan:

1. BAKESBANGPOL Kota Bandar Lampung
2. Bappeda Kota Bandar Lampung
3. Petinggi

## Lampiran 2

### Formular Surat Izin Penelitian Jurusan Analis Kesehatan

Kepada Yth,  
Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Di  
Jurusan Analis Kesehatan

Perihal : Izin Penelitian

Bersama ini saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Shafa Tiara Zahara  
NIM : 18134132004  
Judul Penelitian : Gambaran Jermur Argunginur sp Pada Keras ( Mammu  
melocoma L (Wind)) Yang Didapat Secara Terlarang di  
Pasar Pasar Gunung dan Pasar Kaya Kaya Baudhi Lampung

Mengajukan izin untuk melaksanakan penelitian di  
bidang Mikrobiologi di laboratorium Jurusan Analis Kesehatan.

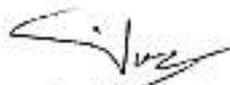
Untuk mendukung pelaksanaan penelitian tersebut kami juga mohon izin untuk meminjam  
bahan habis pakai (Media/Reagensia) dan peralatan laboratorium yang diperlukan (trincian  
ben penakalan media/reagensia dan ben peninjaman alat terlampir). Setelah penelitian  
selesai, kami sanggup segera mengembalikan bahan habis pakai dan mengganti alat yang  
rusak/pecah paling lama satu minggu (7 hari) setelah penelitian dinyatakan selesai oleh  
pembimbing utama.

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan izin yang diberikan kami ucapkan terima  
kasih.

Bandar Lampung, 03 Maret 2021

Mengetahui

Pembimbing Utama

  
Sri Wanti, M. Kes

NIP. 194601311990012001

Mahasiswa Peneliti

  
Shafa Tiara Zahara

NIM. 18134132004

**Formulir Surat Izin Penelitian**  
**Jurusan Analis Kesehatan**

**Biodata Calon Peneliti**

NAMA : Shafa Tiara Zahara  
 Kelas/Semester : Tks P. 16  
 Telp. : 0895321245200

**B. Spesifikasi Penelitian**

Judul Penelitian : Umbanem Temu Apongllur sp Pada Keras (Alveolar malocclusion, L (Wind)) Yang Didapat Secara Terbuka di Pasar, Pasar Gubung dan Pasar Kaga Kota Bandar Lampung  
 Bidang Ilmu : Mineralogi  
 Pembimbing I : Sn Wicentri, M.Ker  
 Pembimbing II : Siti Lenani, S.Sr

**C. Rencana Waktu Pelaksanaan Penelitian**

Tanggal Mulai : 01 April 2021  
 Tanggal Selesai : 01 Mei 2021

**D. Sarana Penelitian**

1. Ruang laboratorium yang akan digunakan untuk penelitian : Mineralogi
2. Jenis Alat yang akan digunakan untuk penelitian :

No	Nama Alat	Jumlah	Keterangan
1	Cawan Gali	10	
2	Botang Pengukur	2	
3	Tangas Plastik	10	
4	Krennicker	31	
5	Pisau	24	
6	Mortar	1	
7	Pisau Uhar	135	
8	Borden	2	
9	Osc	5	
10	Cover Glass	25	
11	Dejek Glass	50	
12	Gelas Uhar	2	
13			
14			
15			

Persetujuan,  
Penanggung Jawab Alat

Bandar Lampung,  
Mahasiswa Peneliti



Putri Windya Pratiwi, Amd.AK



Shafa Tiara Zahara  
NIM 1813452004



### Lampiran 3

#### Dokumentasi Prosedur Kerja



Kemiri yang dijual secara terbuka



Menimbang & melarutkan media



Pengenceran sampel  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$ ,  $10^{-3}$ ,  $10^{-4}$ ,  $10^{-5}$



Melakukan pengamatan secara makroskopis



Melakukan pengamatan secara mikroskopis

#### Lampiran 4

Tabel distribusi hasil pemeriksaan jamur *Aspergillus sp.* pada kemiri (*Aleurites moluccana (L.) Willd*) yang dijual di Pasar Pasir Gintung dan Pasar Koga Bandar Lampung

No Sampel	Tercemar <i>Aspergillus sp</i>	Tidak tercemar <i>Aspergillus sp</i>	Pertumbuhan Jamur			
			<i>Aspergillus flavus</i>	<i>Aspergillus niger</i>	<i>Aspergillus fumigatus</i>	<i>Aspergillus oryzae</i>
1		✓	-	-	-	-
2	✓		✓	✓	-	-
3	✓		✓	✓	-	-
4	✓		-	✓	-	-
5		✓	-	-	-	-
6		✓	-	-	-	-
7	✓		✓	✓	-	-
8	✓		✓	✓	-	-
9	✓		✓	✓	-	-
10	✓		✓	-	-	-
11		✓	-	-	-	-
12		✓	-	-	-	-
13		✓	-	-	-	-
14		✓	-	-	-	-
15		✓	-	-	-	-
16	✓		-	✓	-	-
17		✓	-	-	-	-
18		✓	-	-	-	-
19		✓	-	-	-	-

20	✓		✓	✓	-	-
21		✓	-	-	-	-

No Sampel	Tercemar <i>Aspergillus sp</i>	Tidak tercemar <i>Aspergillus sp</i>	Pertumbuhan Jamur			
			<i>Aspergillus flavus</i>	<i>Aspergillus niger</i>	<i>Aspergillus fumigatus</i>	<i>Aspergillus oryzae</i>
22		✓	-	-	-	-
23	✓		✓	-	✓	-
24		✓	-	-	-	-
25	✓		✓	✓	-	-

## Lampiran 5

### Pemeriksaan Makroskopis Pertumbuhan Jamur Pada Media Potato Dextrose Agar Selama 7 Hari

No Sampel	04 Mei 2021	05 Mei 2021	06 Mei 2021	07 Mei 2021	10 Mei 2021	Kesimpulan
	Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3	Hari ke-4	Hari ke-7	
1	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Tidak tumbuh	Negatif <i>Aspergillus sp</i>
2	Belum ada pertumbuhan	10 <sup>-1</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>  10 <sup>-2</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus &amp; Aspergillus niger</i>  10 <sup>-2</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus &amp; Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus &amp; Aspergillus niger</i>  10 <sup>-2</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus &amp; Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus &amp; Aspergillus niger</i>  10 <sup>-2</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus &amp; Aspergillus niger</i>	Positif <i>Aspergillus flavus &amp; Aspergillus niger</i>
3	Belum ada pertumbuhan	10 <sup>-1</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>  10 <sup>-2</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>  10 <sup>-2</sup> tumbuh <i>Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>  10 <sup>-2</sup> tumbuh <i>Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>  10 <sup>-2</sup> tumbuh <i>Aspergillus niger</i>	Positif <i>Aspergillus flavus &amp; Aspergillus niger</i>
4	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus niger</i>	Positif <i>Aspergillus niger</i>
5	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Tidak tumbuh	Negatif <i>Aspergillus sp</i>
6	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Negatif <i>Aspergillus sp</i>

No Sampel	04 Mei 2021	05 Mei 2021	06 Mei 2021	07 Mei 2021	10 Mei 2021	Kesimpulan
	Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3	Hari ke-4	Hari ke-7	
7	Belum ada pertumbuhan	10 <sup>-1</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>	10 <sup>-1</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>  10 <sup>-2</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>  10 <sup>-3</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>  10 <sup>-2</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>  10 <sup>-3</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>  10 <sup>-2</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>  10 <sup>-3</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>	Positif <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>
8	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	10 <sup>-1</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus niger</i>  10 <sup>-2</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>	10 <sup>-1</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus niger</i>  10 <sup>-2</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>	10 <sup>-1</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus niger</i>  10 <sup>-2</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>	Positif <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>
9	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>  10 <sup>-2</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>  10 <sup>-2</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>  10 <sup>-2</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>	Positif <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>
10	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>	Positif <i>Aspergillus flavus</i>
11	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Tidak tumbuh	Negatif <i>Aspergillus sp</i>

No Sampel	04 Mei 2021	05 Mei 2021	06 Mei 2021	07 Mei 2021	10 Mei 2021	Kesimpulan
	Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3	Hari ke-4	Hari ke-7	
12	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Tidak tumbuh	Negatif <i>Aspergillus sp</i>
13	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Tidak Tumbuh	Negatif <i>Aspergillus sp</i>
14	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Tidak Tumbuh	Negatif <i>Aspergillus sp</i>
15	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Tidak Tumbuh	Negatif <i>Aspergillus sp</i>

No Sampel	20 Mei 2021	21 Mei 2021	24 Mei 2021	25 Mei 2021	26 Mei 2021	Kesimpulan
	Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-5	Hari ke-6	Hari ke-7	
16	Belum ada pertumbuhan	10 <sup>-1</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus niger</i>  10 <sup>-2</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus niger</i>  10 <sup>-2</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus niger</i>  10 <sup>-2</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus niger</i>	Positif <i>Aspergillus niger</i>
17	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Tidak tumbuh	Negatif <i>Aspergillus sp</i>
18	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Tidak tumbuh	Negatif <i>Aspergillus sp</i>
19	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Tidak tumbuh	Negatif <i>Aspergillus sp</i>
20	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>	Positif <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>

No Sampel	20 Mei 2021	21 Mei 2021	24 Mei 2021	25 Mei 2021	26 Mei 2021	Kesimpulan
	Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-5	Hari ke-6	Hari ke-7	
20	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>	Positif <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>
21	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Tidak tumbuh	Negatif <i>Aspergillus sp</i>
22	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Tidak tumbuh	Negatif <i>Aspergillus sp</i>
23	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	10 <sup>-1</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>  10 <sup>-3</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus fumigatus</i>	10 <sup>-1</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>  10 <sup>-3</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus fumigatus</i>	10 <sup>-1</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus flavus</i>  10 <sup>-3</sup> Mulai tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus fumigatus</i>	Positif <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus fumigatus</i>
24	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	Tidak tumbuh	Negatif <i>Aspergillus sp</i>
25	Belum ada pertumbuhan	Belum ada pertumbuhan	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>	10 <sup>-1</sup> tumbuh <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>	Positif <i>Aspergillus flavus</i> & <i>Aspergillus niger</i>

Mengetahui

Pembimbing Utama



Sri Wantini, M. Kes

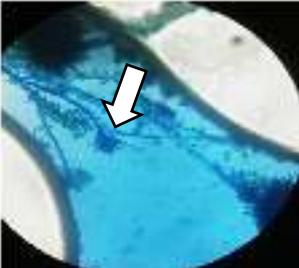
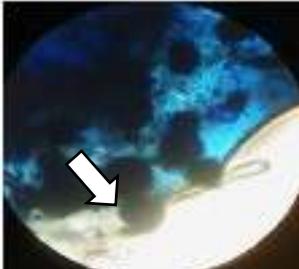
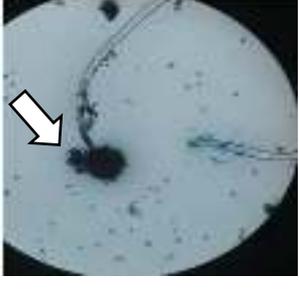
Pembimbing Laboratorium

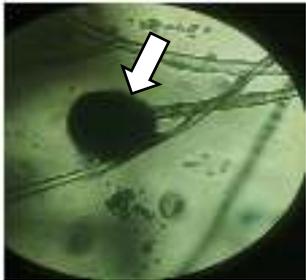
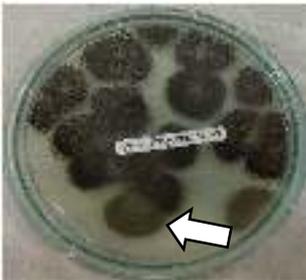
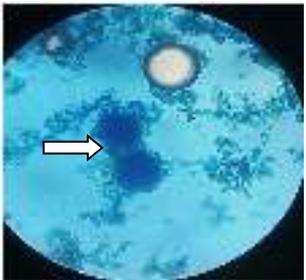
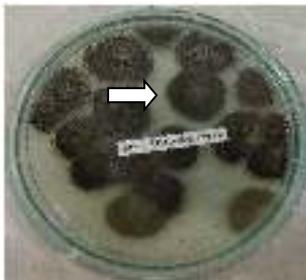
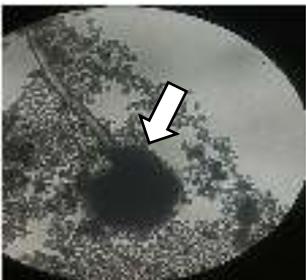
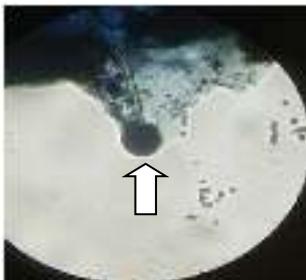


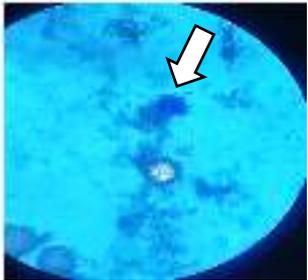
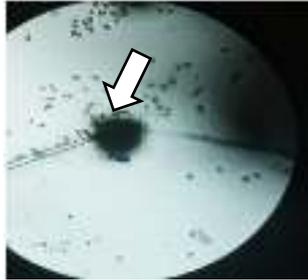
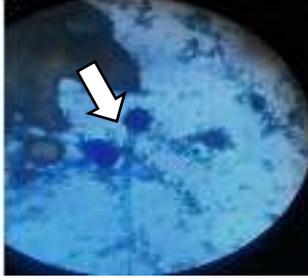
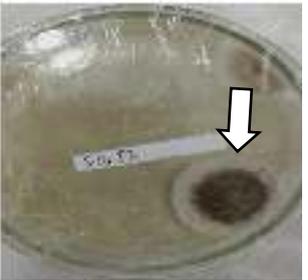
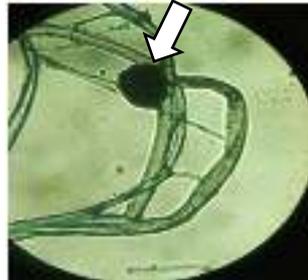
Lutfi Apriliyana, A. Md. AK

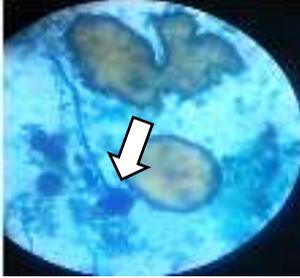
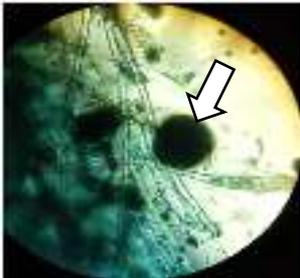
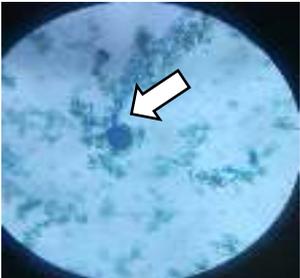
## Lampiran 6

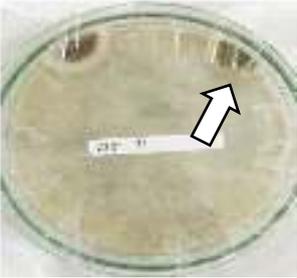
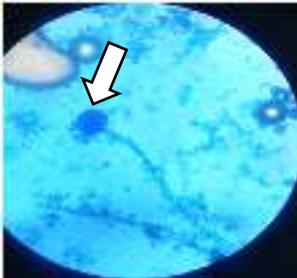
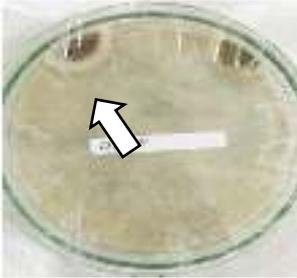
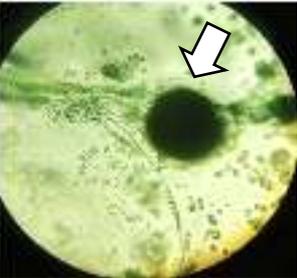
Gambaran Hasil Pemeriksaan Positif Jamur *Aspergillus sp.* pada Kemiri (*Aleurites moluccana L (Willd)*) yang Dijual secara Terbuka di Pasar Pasir Gintung dan Pasar Koga Bandar Lampung

Nomor sampel	Hasil Pengamatan		Kesimpulan
	Makroskopis	Mikroskopis	
Sampel 2			Positif <i>Aspergillus flavus</i>
			Positif <i>Aspergillus niger</i>
Sampel 3			Positif <i>Aspergillus flavus</i>
			Positif <i>Aspergillus niger</i>

Nomor Sampel	Hasil Pengamatan		Kesimpulan
	Makroskopis	Mikroskopis	
Sampel 4			Positif <i>Aspergillus niger</i>
Sampel 7			Positif <i>Aspergillus flavus</i>
			Positif <i>Aspergillus niger</i>
Sampel 8			Positif <i>Aspergillus flavus</i>
			Positif <i>Aspergillus niger</i>

Nomor Sampel	Hasil Pengamatan		Kesimpulan
	Makroskopis	Mikroskopis	
Sampel 9			Positif <i>Aspergillus flavus</i>
			Positif <i>Aspergillus niger</i>
Sampel 10			Positif <i>Aspergillus flavus</i>
Sampel 16			Positif <i>Aspergillus niger</i>

Nomor Sampel	Hasil Pengamatan		Kesimpulan
	Makroskopis	Mikroskopis	
Sampel 20			Positif <i>Aspergillus flavus</i>
			Positif <i>Aspergillus niger</i>
Sampel 23			Positif <i>Aspergillus flavus</i>
			Positif <i>Aspergillus fumigatus</i>

No Sampel	Hasil Pengamatan		Kesimpulan
	Makroskopis	Mikroskopis	
Sampel 25			Positif <i>Aspergillus flavus</i>
			Positif <i>Aspergillus niger</i>

Mengetahui

Pembimbing Utama



Sri Wantini, M. Kes

Pembimbing Laboratorium



Lutfi Apriliyana, A. Md. AK

## Lampiran 7

### Tabel Hasil Observasi

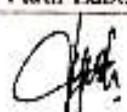
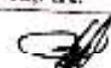
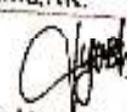
Kode Sampel	Keadaan sampel		Keadaan toko		Waktu Penyimpanan		
	rusak	Tidak rusak	gelap	terang	< 1 bulan	1 bulan	> 1 bulan
Sampel 1		✓		✓		✓	
Sampel 2	✓		✓			✓	
Sampel 3		✓		✓		✓	
Sampel 4		✓		✓		✓	
Sampel 5		✓	✓		✓		
Sampel 6		✓		✓	✓		
Sampel 7	✓		✓				✓
Sampel 8		✓	✓			✓	
Sampel 9		✓	✓			✓	
Sampel 10	✓		✓			✓	
Sampel 11		✓		✓		✓	
Sampel 12		✓		✓		✓	
Sampel 13		✓	✓		✓		
Sampel 14		✓		✓	✓		
Sampel 15		✓		✓		✓	
Sampel 16		✓		✓			✓
Sampel 17		✓		✓	✓		
Sampel 18		✓		✓		✓	
Sampel 19		✓		✓		✓	
Sampel 20		✓	✓				✓
Sampel 21		✓		✓	✓		
Sampel 22		✓	✓		✓		
Sampel 23	✓		✓			✓	
Sampel 24		✓		✓		✓	
Sampel 25		✓	✓			✓	

Lampiran 8

KEGIATAN PENELITIAN

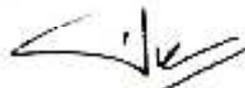
Nama Mahasiswa : Shafa Tina Zahara  
 Nim : 1813453004  
 Judul KTI : Gambaran Jamur *Aspergillus sp* Pada Kemiri (*Aleurites moluccana* (L.) Willd) Yang Dijual Secara Terbuka di Pasar Pasir Gantung dan Pasar Koga Kota Bandar Lampung

Pembimbing Utama : Sri Wantini, M.Kes

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Laboran
1	Jumat/30 April 2021	- Persiapan alat dan bahan - Sterilisasi alat - Pembuatan Media PDA - Pembuatan Air Pepton 0,1%	 Dy Uswatun, A.Md, AK.
2	Senin/03 Mei 2021	- Penanaman sampel pada Media PDA - Inkubasi sampel	 Lutfi Apriliyana, A.Md, AK.
3	Selasa /04 Mei 2021	- Pengamatan hari ke -1 pertumbuhan jamur secara makroskopis	 Lutfi Apriliyana, A.Md, AK.
4	Rabu/05 Mei 2021	- Pengamatan hari ke -2 pertumbuhan jamur secara makroskopis	 Lutfi Apriliyana, A.Md, AK.
5	Kamis/06 Mei 2021	- Pengamatan hari ke -3 pertumbuhan jamur secara makroskopis	 Lutfi Apriliyana, A.Md, AK.
6	Jumat/07 Mei 2021	- Pengamatan hari ke -4 pertumbuhan jamur secara makroskopis	 Lutfi Apriliyana, A.Md, AK.
7	Senin/09 Mei 2021	- Pengamatan hari ke -7 pertumbuhan jamur secara makroskopis - Pembacaan hasil secara mikroskopis	 Lutfi Apriliyana, A.Md, AK.
8	Selasa/18 Mei 2021	- Persiapan alat dan bahan - Sterilisasi alat - Pembuatan Media PDA - Pembuatan Air Pepton 0,1%	 Dy Uswatun, A.Md, AK.
9	Rabu/19 Mei 2021	- Penanaman sampel pada Media PDA - Inkubasi sampel	 Lutfi Apriliyana, A.Md, AK.

			A.Md,AK
10	Kamis/20 Mei 2021	- Pengamatan hari ke -1 pertumbuhan jamur secara makroskopis	 Lutfi Apriliyana, A.Md,AK
11	Jumat/21 Mei 2021	- Pengamatan hari ke -2 pertumbuhan jamur secara makroskopis	 Lutfi Apriliyana, A.Md,AK
12	Senin/24 Mei 2021	- Pengamatan hari ke -5 pertumbuhan jamur secara makroskopis	 Lutfi Apriliyana, A.Md,AK
13	Selasa/25 Mei 2021	- Pengamatan hari ke -6 pertumbuhan jamur secara makroskopis	 Lutfi Apriliyana, A.Md,AK
14	Rabu/26 Mei 2021	- Pengamatan hari ke -7 pertumbuhan jamur secara makroskopis - Pembacaan hasil secara mikroskopis	 Lutfi Apriliyana, A.Md,AK

Pembimbing Utama



Sri Wartini, M.Kes

NIP. 196601211990032002

Bandar Lampung, 26 Mei 2021

Pencelita



Shafa Tiara Zahara

NIM. 1813453004

## Lampiran 9

### KARTU KONSULTASI KTI

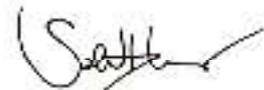
Nama Mahasiswa : Shafa Tiara Zahara

Judul KTI : Gambaran Jamur *Aspergillus sp* Pada Kemiri (*Alcurites moluccana (L.) Willd*) Yang Dijual Secara Terbuka di Pasar Pasir Gantung dan Pasar Koga Kota Bandar Lampung.

Pembimbing Utama : Sri Wantini, M.Kes

No	Kegiatan	Paraf
1.	Bab 1 (Revisi)	
2.	Bab 1, 2, dan 3 (Revisi)	
3.	Bab 1, 2 dan 3 (Revisi)	
4.	Bab 1, 2 dan 3 (Revisi)	
5.	Ace Seminar Proposal	
6.	Bab 1, 2, dan 3 (Revisi)	
7.	Ace Penelitian	
8.	Bab 1, 2, 3 dan 4 (Revisi)	
9.	Bab 1, 2, 3, 4 dan 5 (Revisi)	
10.	Bab 1, 2, 3, 4 dan 5 (Revisi)	
11.	Ace Seminar Hasil	
12.	Revisi Bab 1, 2, 3, 4 dan 5	
13.	Bab 4 (Revisi)	
14.	Ace Catatan	

Ketua Prodi TLM Program Diploma Tiga



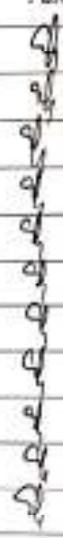
Mubahul Huda, S.Si., M.Kes  
NIP. 196912221997032001

KARTU KONSULTASI KTI

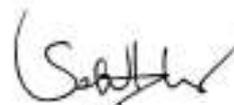
Nama Mahasiswa : Shafa Tiara Zahara

Judul KTI : Gambaran Jamur *Aspergillus sp* Pada Kemiri (*Aleurites moluccana (L.) Willd*) Yang Dijual Secara Terbuka di Pasar Pasir Gintung dan Pasar Koga Kota Bandar Lampung.

Pembimbing Pendamping : Eva Lestari, S.ST

No	Kegiatan	Paraf
1.	Bab 1 & Bab 3	
2.	Bab 1 & Bab 3	
3.	Bab 1, Bab 2, Bab 3	
4.	Bab 1, Bab 2, Bab 3	
5.	Bab 1, Bab 2, Bab 3	
6.	Penisi Bab 1, 2, 3	
7.	free sumbar	
8.	Bab 1, Bab 2, Bab 3, Bab 4 & Bab 5	
9.	Bab 1, Bab 2, Bab 3, Bab 4, & Bab 5	
10.	Bab 1, Bab 2, Bab 3, Bab 4, & Bab 5	
11.	free sumbar hasil	

Ketua Prodi TLM Program Diploma Tiga



Misbahul Huda, S.Si., M.Kes  
NIP. 196912221997032001

# **Gambaran Jamur *Aspergillus sp.* pada Kemiri (*Aleurites moluccana (L.) Willd*) yang Dijual secara Terbuka di Pasar Pasir Gintung dan Pasar Koga Bandar Lampung**

**Shafa Tiara Zahara<sup>1</sup>, Sri Wantini<sup>2</sup>, Eva Lestari<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga  
Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Tanjung Karang

## **Abstrak**

Di Indonesia, kemiri banyak digunakan masyarakat sebagai rempah rempah. Kandungan kemiri berupa lemak, karbohidrat dan protein merupakan substrat baik untuk pertumbuhan jamur *Aspergillus sp.* Beberapa jamur *Aspergillus sp.* dapat menghasilkan mikotoksin, salah satunya aflatoksin yang dapat menyebabkan kanker hati dan ginjal. Aflatoksin tidak rusak dalam suhu 246°C – 299°C. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran jamur *Aspergillus sp.* dan melihat persentase kemiri yang tercemar jamur *Aspergillus sp.* pada kemiri yang dijual secara terbuka di Pasar Pasir Gintung dan Pasar Koga Bandar Lampung. Penelitian bersifat deskriptif dengan analisa data univariat dan menggunakan metode makroskopis dan mikroskopis dengan pewarnaan LCB. Sampel dalam penelitian ini adalah 25 sampel kemiri yang dijual secara terbuka di Pasar Pasir Gintung dan Pasar Koga Bandar Lampung. Sampel ditanam pada media PDA lalu di inkubasi pada suhu 37<sup>0</sup>C dan dilakukan pengamatan selama 7 hari. Dari hasil penelitian didapatkan sampel tercemar jamur *Aspergillus sp.* sebanyak 11 sampel dengan dengan spesies yang mencemari adalah *Aspergillus flavus* (9 %), *Aspergillus niger* (18 %), *Aspergillus flavus* bersama *Aspergillus niger* (64 %), dan *Aspergillus flavus* bersama *Aspergillus fumigatus* (9 %).

**Kata Kunci :** *Aspergillus sp.*, Kemiri

## **Description of *Aspergillus sp.* Fungus on Candlenut (*Aleurites moluccana (L.) Willd*) Which Sold Open in Pasir Gintung Market and Koga Market Bandar Lampung**

### **Abstrack**

In Indonesia, candlenut is widely used by the community as a spice. The content of candlenut in the form of fat, carbohydrates and protein is a good substrate for the growth of the fungus *Aspergillus sp.* Some fungi *Aspergillus sp.* can produce mycotoxins, one of which is aflatoxin which can cause liver and kidney cancer. Aflatoxins are not destroyed at a temperature of 246oC – 299oC. This study aims to determine the description of the fungus *Aspergillus sp.* and look at the percentage of candlenut contaminated with *Aspergillus sp.* in candlenut which is sold openly at Pasir Gintung Market and Koga Market Bandar Lampung. This research is descriptive with univariate data analysis and using macroscopic and microscopic methods with LCB staining. The samples in this study were 25 samples of candlenut which were sold openly at Pasir Gintung Market and Koga Market Bandar Lampung. Samples were grown on PDA media and then incubated at 37°C and observed for 7 days. From the results of the study, the samples were contaminated with the fungus *Aspergillus sp.* As many as 11 samples with contaminating species are *Aspergillus flavus* (9%), *Aspergillus niger* (18%), *Aspergillus flavus* with *Aspergillus niger* (64%), and *Aspergillus flavus* with *Aspergillus fumigatus* (9%).

**Keywords :** *Aspergillus sp.*, Candlenut

**Korespondensi :** Shafa Tiara Zahara, Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Analis Kesehatan, Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hata No.1 Hajimena Bandar Lampung, mobile 0895327243300, e-mail shafatiarazahara@gmail.com

## Pendahuluan

*Aspergillus* adalah jamur yang termasuk dalam kelas *Ascomycetes* dan tumbuh sebagai saprofit pada tumbuh tumbuhan yang membusuk dan terdapat pula pada tanah, debu organik, makanan dan merupakan kontaminan yang lazim ditemukan di rumah sakit dan juga pada laboratorium. (Uswatun,2017). Spesies dari jamur genus *Aspergillus* secara umum yaitu *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus oryzae*, *Aspergillus terreus*.

*Aspergillus sp.* dapat menghasilkan mikotoksin. Toksin yang berasal dari fungi bersifat karsinogenik bagi manusia dan hewan salah satunya aflatoksin. Aflatoksin tidak rusak dalam proses pemasakan walaupun dengan suhu tinggi sekitar 246°C – 299°C. Konsumsi rempah rempah yang biasanya digunakan untuk penyedap rasa dalam masakan seperti kemiri yang diproduksi di negara yang memiliki kelembapan tinggi untuk pertumbuhan jamur dapat berpotensi terkontaminasi aflatoksin.

Keracunan akibat mengkonsumsi bahan makanan yang tercemar aflatoksin disebut aflatoksikosis. Kejadian luar biasa terjadi di 200 desa bagian barat India selama 2 bulan pada tahun 1974 yang mengakibatkan 106 kematian penduduk karena mengkonsumsi jagung yang tercemar aflatoksin (Reddy and Raghavender, 2007). Di Indonesia dilaporkan kasus serupa pada tahun 1972, 1974, 1977 tanpa kejelasan jumlah korban dan korban terbanyak mencapai 125 orang tewas dalam kasus aflatoksikosis yang terjadi di Kenya tahun 2004 (Broto, 2018). Jika makanan sudah terkontaminasi aflatoksin dalam kadar rendah dan makanan tersebut dikonsumsi dalam jangka waktu yang cukup lama, maka dapat menyebabkan kanker hati dan ginjal. (FAO,1997 dalam Selamat Duniaji, Agus, dkk.2015). Menurut Sardjono, Sudjadi (1999) bahwa kejadian kanker hati di Indonesia tinggi yaitu 80 diantara 81 pasien (66 pria dan 15 wanita) menderita kanker hati pada manusia yang disebabkan oleh aflatoksin.

Kemiri memiliki nama latin *Aleurites moluccana (L.) Willd.*, yang merupakan tanaman dari keluarga Euphorbiaceae yang tersebar di daerah tropic dan subtropik. Jenis ini dapat digunakan untuk berbagai tujuan; bijinya dapat digunakan sebagai bahan media penerangan, obat-obatan, sumber minyak dan sebagai rempah rempah. (Krisnawati, H. 2011). Kandungan biji kemiri merupakan substrat yang baik untuk pertumbuhan jamur yaitu lemak, protein, dan karbohidrat.

Kandungan kimia pada kemiri ini sangat cocok untuk pertumbuhan *Aspergillus*, *Penicillium*, dan *Rhizopus*. (Indah, L. 2016). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Misdar Zelvia , dkk tahun 2013 tentang “Keberadaan Kapang Pengkontaminasi Kemiri yang di Jual di Pasar Raya Padang” terdiri dari 5 sampel dengan didapatkan hasil ditemukan 5 jenis kapang yaitu *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus oryzae*, *Penicilium sp.* dan *Rhizopus oryzae*. Penelitian yang dilakukan Pujayanti, dkk tahun 2016 tentang “Identifikasi Jamur *Aspergillus niger* Pada Kemiri di Pasar Kanor Bojonegoro” dengan 10 sampel kemiri ditemukan jamur *Aspergillus niger* sebanyak 50% positif dan 50% negatif. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Lidia Indah tahun 2016 tentang “Gambaran Jamur *Aspergillus sp* pada Biji Kemiri yang di Jual di Pasar Batu Martapura April 2016” dari 22 sampel yang dilakukan pembiakan, ditemukan 21 sampel terkontaminasi jamur *Aspergillus sp* (95%).

Pasar Koga dan Pasar Pasir Gintung merupakan pasar induk pasar tradisional yang ada di Bandar Lampung. Letak pasar tersebut yang strategis di di tengah kota, berada di pinggir jalan dan dapat dimudahkan atau dijangkau dengan transportasi umum juga ketersediaan beraneka macam pangan membuat masyarakat sering sekali berbelanja kebutuhan sehari sehari di pasar tersebut. Berdasarkan survei, ketersediaan kemiri yang dijual secara terbuka di beberapa kios lebih banyak di Pasar Pasir Gintung dan Pasar Koga dibandingkan dengan pasar tradisional lainnya.

Berdasarkan hasil survei di Pasar Pasir Gintung dan Pasar Koga terdapat beberapa kios yang menjual kemiri dalam bentuk tanpa tempurung yang dijual secara curah atau terbuka. Dengan kondisi seperti itu lama kelamaan kemiri yang semula kering akan mudah lembab, karena terkontaminasi langsung dengan udara yang banyak mengandung mikroorganisme. Pengakuan dari salah satu penjual kemiri menyebutkan biasanya kemiri mereka busuk atau terkena jamur karena alas atau wadah penyimpanan kemiri yang basah karena terkena tetesan atau cipratan air hujan akibat atap yang sedikit bocor dan hal lainnya jadi kemiri itu tidak kering sempurna sehingga menjadi lembab. Para pedagang menyimpan kemiri sangat banyak dan tidak langsung habis dalam sehari maupun dalam beberapa bulan maka karena itu dilakukan penyimpanan yang cukup lama..

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis melakukan penelitian tentang “Gambaran Jamur *Aspergillus sp.* pada Kemiri (*Aleurites moluccana (L.) Willd*) yang Dijual secara Terbuka di Pasar Pasir Gintung dan Pasar Koga Kota Bandar Lampung”.

### Metode

Bidang studi penelitian ini adalah Mikologi. Penelitian bersifat deskriptif dengan analisa data penelitian univariat. Variabel penelitian ini adalah kemiri dan jamur *Aspergillus sp.* Pemeriksaan dilaksanakan di Laboratorium Mikologi Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Tanjung

Karang. Penelitian ini dilakukan pada bulan April-Mei 2021. Populasi dalam penelitian ini adalah semua kios yang menjual kemiri yang berjumlah 23 kios di Pasar Pasir Gintung dan 12 kios di Pasar Koga dengan jumlah total populasi 35 kios. Sampel dalam penelitian ini adalah 17 sampel kemiri di Pasar Pasir Gintung dan 8 sampel kemiri di Pasar Koga Bandar Lampung dengan jumlah total 25 sampel dengan kriteria menggunakan wadah penyimpanan terbuka seperti irik bambu, karung, dan kontainer kotak kayu yang biasa digunakan pedagang. Metode pemeriksaan secara makroskopis dan mikroskopis dengan Pewarnaan *Lactophenol Cotton Blue (LCB)*.

### Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai gambaran jamur *Aspergillus sp.* pada kemiri (*Aleurites moluccana (L.) Willd*) yang dijual secara terbuka di Pasar Pasir Gintung dan Pasar Koga Bandar Lampung

Tabel 4.1 Distribusi persentase hasil pemeriksaan tercemar jamur *Aspergillus sp.* pada kemiri yang dijual secara terbuka di Pasar Pasir Gintung dan Pasar Koga Bandar Lampung.

Hasil Pemeriksaan	Pasar Pasir Gintung	%	Pasar Koga	Total	%
Tercemar <i>Aspergillus sp</i>	9	53	2	11	25
Tidak tercemar <i>Aspergillus sp</i>	8	47	6	14	75
Jumlah	17	100	8	25	100

Tabel 4.2 Distribusi persentase spesies jamur *Aspergillus sp.* pada kemiri yang dijual secara terbuka di Pasar Pasir Gintung dan Pasar Koga Bandar Lampung

Spesies <i>Aspergillus sp</i>	Pasar		Total	%
	Pasar Pasir Gintung	Pasar Koga		
<i>Aspergillus flavus</i>	1	0	1	9
<i>Aspergillus niger</i>	2	0	2	18
<i>Aspergillus flavus</i> + <i>Aspergillus niger</i>	6	1	7	64
<i>Aspergillus flavus</i> + <i>Aspergillus fumigatus</i>	0	1	1	9
Jumlah	9	2	11	100

### Pembahasan

Hasil penelitian terhadap total 17 sampel kemiri yang dijual di Pasar Pasir Gintung didapatkan sampel tercemar jamur *Aspergillus sp.* sebanyak 9 sampel dengan persentase 53 %

dan 8 sampel di Pasar Koga Bandar Lampung didapatkan sampel tercemar jamur *Aspergillus sp.* sebanyak 2 sampel dengan persentase sebesar 25 %.

Sampel positif jamur *Aspergillus sp.* yang ditemukan pada penelitian ini tercemar oleh

jamur *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*, dan *Aspergillus fumigatus*. Jamur yang paling banyak mencemari sampel kemiri adalah jamur *Aspergillus niger* dan *Aspergillus flavus*. Dari 11 sampel kemiri yang positif, terdapat 1 sampel tercemar jamur *Aspergillus flavus*, 2 sampel tercemar jamur *Aspergillus niger*, 7 sampel tercemar jamur *Aspergillus flavus* dan *Aspergillus niger* dan terdapat 1 sampel tercemar jamur *Aspergillus fumigatus* dan *Aspergillus flavus* dari Pasar Pasir Gantung dan Pasar Koga Bandar Lampung.

Jamur dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya sehingga jamur dapat ditemukan dimana mana. Kemiri yang tercemar jamur *Aspergillus sp.* dapat dipengaruhi oleh tempat jual yang kurang higienis dan juga tempat yang lembab karena umumnya jamur tumbuh dengan baik di tempat lembab. Selain itu beberapa kios yang menjual kemiri secara terbuka di Pasar Pasir Gantung dan Pasar Koga memiliki intensitas cahaya yang kurang, dapat dilihat pada tabel hasil observasi (Lampiran 7). Menurut Rahayu, dkk. (2015) bahwa kondisi pasar yang memiliki kecenderungan sebagai tempat yang lembab dan memiliki intensitas cahaya yang kurang dikarenakan bangunan pasar tradisional agak tertutup sehingga memungkinkan jamur dapat berkembang biak.

Faktor lain yang mendukung pertumbuhan jamur adalah karena kemiri yang dijual tidak tertutup dengan rapat dan diletakkan di wadah penyimpanan yang terbuka seperti pada irik bambu, karung, dan kontainer kotak kayu sehingga kemiri dapat terkena langsung oleh udara. Menurut Nuraini (2018), jamur berkembang biak dengan membentuk spora kecil yang dapat dengan sangat mudah tumbuh dan berada di udara sehingga hifa yang dimiliki jamur dapat mudah berterbangan dari satu tempat ke tempat lainnya. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti, didapatkan bahwa kemiri yang dijual secara terbuka tersebut disampai atau tidak habis dalam rentang waktu yang cukup lama. Makanan dan juga rempah-rempah dapat terkontaminasi oleh lamanya waktu penyimpanan karena didorong adanya pertumbuhan dan perkembangan jamur sehingga terjadi kerusakan lebih besar.

Selain faktor yang telah disebutkan diatas, kemiri sendiri memiliki faktor pendukung atau penyebab tersendiri dalam pertumbuhan jamur. Menurut Indah (2016), kandungan biji kemiri yang berupa lemak, karbohidrat, dan juga protein merupakan substrat yang baik

untuk pertumbuhan jamur *Aspergillus*, *Penicillium*, dan *Rhizopus*. Kemiri mengandung lemak dengan jumlah 63g, karbohidrat dengan jumlah 8g, dan protein dengan jumlah 19g. Selain itu menurut Irianto (2014) yang dikemukakan oleh Indah, L (2016), bahwa biji kemiri masih sering sekali dapat ditumbuhi jamur kontaminasi khususnya *Aspergillus sp.*, meskipun biji kemiri memiliki kadar air yang rendah berkat proses pengeringan karena sifat jamur tersebut yang tahan terhadap kekeringan.

*Aspergillus flavus* ditemukan pada 1 sampel tercemar *Aspergillus flavus*, dan sebanyak 7 sampel lainnya tercemar jamur *Aspergillus flavus* bersama dengan jamur *Aspergillus niger*, dan 1 sampel tercemar jamur *Aspergillus flavus* bersama jamur *Aspergillus fumigatus*. Jamur dapat mati dalam suhu 100°C, namun bahan makanan atau rempah-rempah seperti kemiri yang telah tercemar jamur *Aspergillus flavus* dapat menghasilkan sebuah mikotoksin berupa aflatoksin yang tidak rusak dalam proses pemasakan walaupun dengan suhu tinggi sekitar 246°C – 299°C yang dapat menyebabkan kanker hati dan ginjal.

*Aspergillus niger* ditemukan pada 2 sampel tercemar *Aspergillus niger*, dan sebanyak 7 sampel lainnya tercemar *Aspergillus niger* bersama *Aspergillus flavus*. Menurut Hastuti (2015), adanya sampel kemiri yang tercemar *Aspergillus niger* karena jamur ini banyak ditemukan di tanah, udara, rempah-rempah, gandum, dll. juga berbahaya walaupun jenis jamur ini merupakan patogen oportunistik. Spesies ini dapat menyebabkan reaksi hipersensitivitas

*Aspergillus fumigatus* ditemukan pada 1 sampel bersama dengan jamur *Aspergillus flavus*. Jamur ini pada kemiri ditemukan dengan frekuensi kejadian sangat rendah. Sampel yang tercemar *Aspergillus fumigatus* pun sama berbahaya nya karena jenis jamur ini penyebab infeksi pada manusia yang terbanyak yaitu >90% menyebabkan invasif dan non invasif aspergillosis. *Aspergillus fumigatus* dikenal sebagai kapang yang dikenal dapat menginfeksi paru-paru manusia sehingga dapat menyebabkan penyakit aspergillosis paru. (Marlina, dkk. 2014).

Rempah-rempah merupakan bahan penyedap masakan dengan karakteristik kering yang dapat mudah kita jumpai di pasar dan tidak selalu berkualitas baik juga layak dikonsumsi. Penyimpanan bahan makanan kering dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu suhu yang cukup sejuk, ruangan dan

kondisi kelayakan penyimpan yang bersih, tidak basah, cukup penerangan, bahan makanan kering seperti rempah-rempah ditempatkan secara terpisah dalam kontainer, plastik, bak sehingga hindari penyimpanan kemiri dalam keadaan terbuka (Bakri. 2018) dan juga ketika masyarakat membeli rempah rempah lebih diperhatikan dahulu keadaan secara fisik kualitas rempah-rempahnya seperti tidak berserbuk pada bagian permukaannya dan tidak menimbulkan aroma kurang sedap. Jamur dapat mencemari rempah-rempah, maka untuk menjamin mutu, keamanan, kelayakan, kualitas, kemanfaatan diperlukan uji angka kapang/khamir pada kemiri sehingga masyarakat dapat diberikan jaminan bahwa cemaran jamur pada kemiri tidak melebihi batas yang telah ditetapkan oleh SNI 7388:2008 tentang batas maksimum cemaran mikroba pada pangan yaitu  $2 \times 10^4$  koloni/g.

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Diketahui kemiri yang dijual secara terbuka di Pasar Pasir Gantung dan Pasar Koga Bandar Lampung tercemar *Aspergillus sp.*
2. Kemiri yang dijual secara terbuka di Pasar Pasir Gantung tercemar *Aspergillus sp.* dengan persentase 53% dan kemiri yang dijual secara terbuka di Pasar Koga Bandar Lampung tercemar *Aspergillus sp.* dengan persentase 25 %.
3. Persentase sampel kemiri yang dijual di Pasar Pasir Gantung dan Pasar Koga Bandar Lampung tercemar oleh spesies *Aspergillus flavus* (9 %), *Aspergillus niger* (18 %), *Aspergillus flavus* bersama *Aspergillus niger* (64 %), dan *Aspergillus flavus* bersama *Aspergillus fumigatus* (9 %).

### Saran

Saran dari penelitian ini adalah :

1. Masyarakat sebelum membeli lebih memperhatikan kondisi kelayakan wadah penyimpanan dan kondisi fisik rempah-rempah.
2. Peneliti selanjutnya dapat melakukan hitung angka kapang pada kemiri yang dijual secara terbuka di Pasar Pasir Gantung dan Pasar Koga Bandar Lampung sehingga dapat ditentukan kelayakan konsumsi bagi rempah-rempah menurut SNI yang berlaku.

### Daftar Pustaka

- Aritika, Riza. 2019. *Gambaran Kapang Pada Gula Merah Yang Dijual di Pasar Kopinda Kota Metro*. Diploma thesis, Poltekkes Tanjung Karang.
- Bakri Bachyar., Ani Intiyanti., dan Widartika. 2018. *Sistem Penyelenggaraan Makanan Institusi*. Jakarta.
- Benga Payon, Natalia Desiratna. 2019. *Identifikasi Jamur Aspergillus sp Pada Sambal Pecel yang di Pasar Oeba Kota Kupang*. Politeknik Kesehatan Kemenkes.Kupang.
- Broto, Wisnu. 2018. *Status Cemaran dan Upaya Pengendalian Aflatoksin Pada Komoditas Sereal dan Aneka Kacang*. Jurnal Litbang Pertanian Vol. 37. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor.
- Gandjar , I., Wellyzar, S. 2006. *Mikologi Dasar Terapan*. Jakarta : Yayasan Obor Indonesia
- Hasanah, Uswatun. 2017. *Mengenal Aspergilloisis, Infeksi Jamur Genus Aspergillus*. Medan : FMIPA UNIMED.
- Hidayat, Nur. 2016. *Mikologi Industri*. Malang : UB Press
- Indah, Lidia. 2016. *Gambaran Jamur Aspergillus sp Pada Biji Kemiri (Aleurites moluccana) yang di Jual di Pasar Buah Martapura*.
- Krisnawati, H., M dan Kannien, M. 2011. *Aleurites moluccana(L.) Willd. ; ekologi, silvikultur dan produktivitas*. Bogor : CIFOR
- Mamang, Mariyati, B., Salengke. 2018. *Pengaruh Pemanasan Basah dengan Autoklaf Terhadap Aktifitas Senyawa Toxoalbumin Pada Biji Kemiri (Aleurites moluccana (L.) Willd)*. Indo.J.Chem.Res., 2018,5(2),53-57.
- Marliana, L., Halimah, Susiwati. 2014. *Prevalensi Aspergillus fumigatus Pada Penjual Kacang Tanah dan Jagung Kota Bengkulu*. Jurusan Analis Kesehatan.
- Misdar, Zelvia., Mades, Fifendy., Nurmiati. 2013. *Jurnal Keberadaan Kapang Pengkontaminasi Kemiri Yang di Jual di Pasar Raya Padang*. Sumatra Barat.

- Nuraini, Siti. 2018. *Identifikasi Jamur Aspergillus sp Pada Sambal Pecel Yang Disimpan di Kulkas Pada Hari ke-7. Jombang*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika. Jurusan Analis Kesehatan.
- Pradita, Yuliana. 2019. *Gambaran Jamur Aspergillus flavus Pada Tauco Industri yang di Jual di Pasar Perumnas Way Halim Bnadar Lampung*. Diploma Thesis, Poltekkes Tanjung Karang.
- Prasetyaningsih, Y., Fitri, N., Ika, S. 2015. *Distribusi Jamur Aspergillus flavus Pada Petis Udang Yogyakarta*. Yogyakarta.
- Rahayu, Sri., Fitri Nadifah., Yuliana Prasetyaningsih. 2015. *Jamur Kontaminan Pada Umbi Kentang*. Yogyakarta. STIKES Guna Bangsa. Prodi D3 Analis Kesehatan.
- Reddy, B.N. and C.R. Raghavender.2007. *Outbreak of aflatoxicoses in India*. African Journal of Food Agriculture Nutrition and Development 7(5): 2007
- Rukmana.2013. *Laporan Praktikum Mikrobiologi Pengamatan Morfologi Fungi*. Sulawesi Tengah : FMIPA Universitas Tadulako.
- Sardjono, Sudjadi., M. Mahmud, DS. Darmadjati, A. Hidayat, S. Widowati, and A. Widiati. 1999. *Aflatoxin research in Indonesia*. In RG. Dietzgen (ed.). Aciar Proceeding : Elimination of Aflatoxin Contamination in Peanut.
- Selamet Duniaji, Agus., Wayan Wisaniyasa., Ni Nyoman Puspawati. 2016. *Identifikasi Bakteri Penghambat Aspergillus flavus dari Rizosfer Tanaman Jagung dan Uji Metabolit Sekunder Terhadap Degradasi Aflatoksin B1*. Bali : Universitas Udayana.
- Soedarto, 2014. *Mikrobiologi Kedokteran*. Surabaya : Sagung Seto.
- Sri Hastuti, Utami., Linda Hapsari., Henny Nurul Khasanah. 2015. *Isolasi dan Identifikasi Kapang Kontaminan Pada Permen Labu Kuning dari Sumbawa Besar*. Sumbawa. Pendidikan Ilmu Biologi FKIP UNS.
- Sutanto, I., Is Suhariah Ismid., Pudji K. S., Saleha Sungkar. 2008. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran UI*, edisi ke-4, Jakarta : FKUI
- Syaifuddin, Arie N. 2017. *Identifikasi Jamur Aspergillus sp Pada Roti Tawar Berdasarkan Masa Sebelum dan Sesudah Kadaluarsa*. Diploma Thesis. Jombang : STIK Insan Cendekia Medika.
- Tim Bakteriologi. 2014. *Panduan Praktikum Mikologi*. Lampung : Kementrian Pertanian Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Balai Veteriner.
- Widyastuti, Palupi; Ester, Monica (ed). 2005. *Bahaya Bahan Kimia Pada Kesehatan*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran ECG.
- Yusmaniar, Wardiyah, K. Nida. 2017. *Mikrobiolgi dan Parasitologi*. Jakarta. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Yusnita, Erra., Bambang, W., dan Dendi, S. 2001. *Pengaruh Suhu dan Waktu Pemasakan Biji Kemiri Terhadap Sifat Minyaknya*. Buletin Penelitian Hasil Hutan.

