

LAMPIRAN

Lampiran 1

Ciri-ciri spesies jamur *Aspergillus sp*

No	Pemeriksaan	<i>Aspergillus flavus</i>	<i>Aspergillus niger</i>	<i>Aspergillus fumigatus</i>
1	Makroskopis	Warna koloni hijau kekuningan, berserabut	Warna koloni hitam berserabut	Warna koloni hijau kekuningan berserabut
2	Mikroskopis	Konidiofor tidak berwarna dan kasar, bagian atas agak bulat sampai kolumnar, vesikel agak bulat, konidia kasar dengan bermacam warna (Makfoeld, 1993).	Konidia atas berbentuk kolumnar(memanjang), berwarna hijau sampai hijau kotor, vesikel berbentuk piala. Konidiofor halus, Konidia globosa (Makfoeld, 1993).	Konidia berwarna hitam hitam kecoklat-coklatan. Bagian atas membesar berbentuk globosa dengan bagian atas membesar, ujung seperti batang kecil. Konidia kasar, menunjukkan pita berwarna hitam (Makfoeld, 1993).

Lampiran 2

Perbedaan roti tawar baik dan tidak baik untuk dikonsumsi

Sampel	Sebelum kadaluarsa			Setelah kadaluarsa			Kesimpulan	
	Tekstur	Aroma	Warna	Tekstur	Aroma	Warna	Baik	Tidak Baik
1 AM	Lembut	Khas roti	Coklat kekuningan	Agak keras	Tengik	Coklat kekuningan	-	Tidak Baik
2. SPC	Lembut	Khas roti	Coklat kekuningan	Agak keras	Tengik	Coklat kehitaman	-	Tidak Baik
3. NYL	Lembut	Khas roti	Coklat kekuningan	Agak keras	Tengik	Coklat kekuningan	-	Tidak Baik
4. BB	Lembut	Khas roti	Coklat kekuningan	Agak keras	Khas roti	Coklat kekuningan	Baik	-
5. GSL	Lembut	Khas roti	Coklat kekuningan	Agak keras	Khas roti	Coklat kekuningan	Baik	-

Sumber SNI, 2009

Keterangan :

Baik : Roti tawar baik jika, tekstur roti lembut, aroma tidak tengik, warna coklat kekuningan.

Tidak baik : Roti tawar tidak baik jika, tekstur keras, aroma tengik, warna coklat kehitaman.

Lampiran 3

Dokumentasi survei lokasi penelitian pada roti tawar sebelum dan sesudah masa kaldaluarsa di pasar tradisional Kota Banda Lampung



Gambar 1. Kondisi tempat penjualan roti tawar di pasar Tugu



Gambar 2. Roti tawar yang dijual di pasar tugu menjual 2 merek



Gambar 3. Kondisi ke-2 tempat roti tawar di pasar tugu menjual 1 merek roti



Gambar 4. Kondisi ke-3 tempat roti tawar di pasar Koga menjual 1 merek roti



Gambar 5. Tempat penjualan roti tawar di pasar Koga



Gambar 6. Kondisi ke-4 penjualan roti tawar di pasar Koga. Pelabelan nama pasar



Gambar 7. Kondisi ke-4 penjualan roti tawar di pasar Koga

Lampiran 4

Data tanggal sampel roti tawar



Lampiran 5

Kegiatan Penelitian di Laboratorium Mikologi Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Tanjung Karang



Sampel roti tawar sebelum kaldaluarsa yang dijual di pasar tradisional kota Bandar Lampung



Menimbang media SDA



Pembuatan media SDA



Penuangan media SDA kedalam petridisk



Mengambil Sampel dengan pinset
kemudian menanamkan pada media
SDA



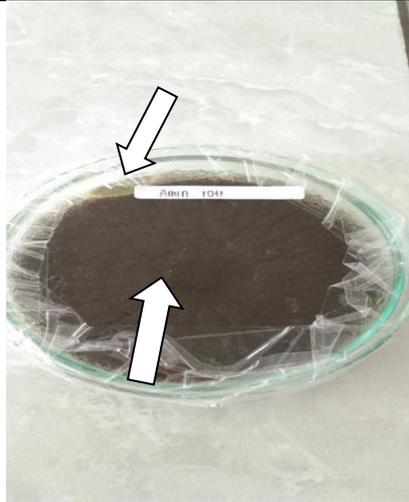
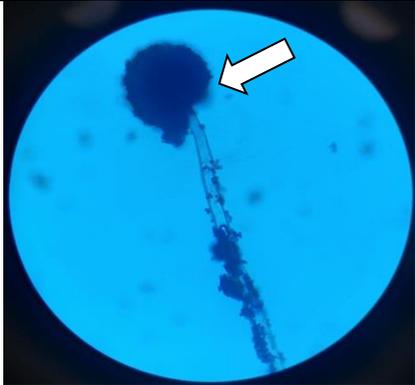
Pengambilan koloni kemudian di
letakkan pada objek glass

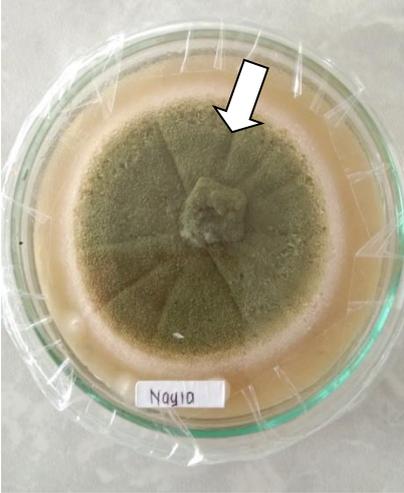
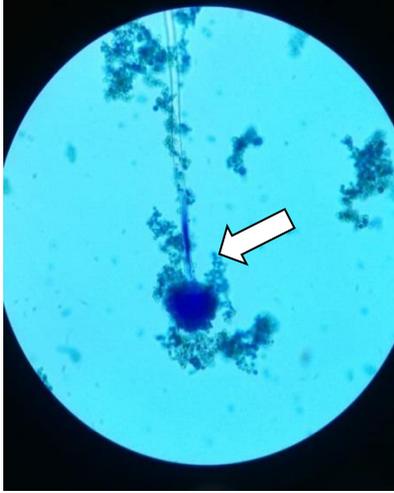
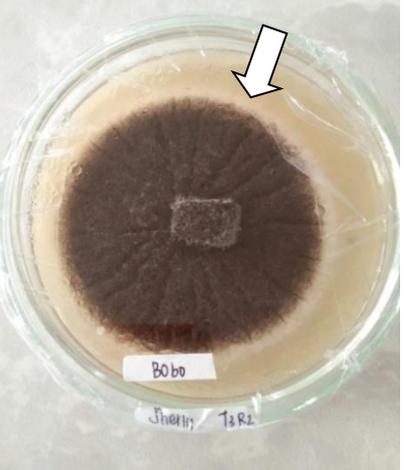


Kemudian koloni diamatin di bawah
mikroskop

Lampiran 6

Gambaran Hasil Pemeriksaan Positif Jamur *Aspergillus* Pada Roti Tawar Sebelum dan Sesudah Masa Kaldaluarsa di Pasar Tradisional Kota Bandar Lampung

Hasil Pengamatan Pada Roti Tawar Sebelum Kaldaluarsa			
Nama Sampel	Makroskopis	Mikroskopis	Kesimpulan
Amin Roti		 <p>Mikroskopis : Terdapat Konidia, streigmata, vesikel, dan konidiofor</p>  <p>Mikroskopis : Terdapat konidia atas memanjang, versikel berbentuk piala.</p>	<p>1. (+) <i>Aspergillus niger</i></p> <p>2.(+) <i>Aspergillus fumigatus</i></p>

<p>SPC Roti</p>		<p>Tidak tumbuh</p>	<p>Tidak tumbuh</p>
<p>Roti Nayla</p>		 <p>Mikroskopis : Terdapat Konidia, streigmata, vesikel, dan konidiofor</p>	<p>(+) <i>Aspergillus flavus</i></p>
<p>Roti Bobo</p>		 <p>Mikroskopis : Terdapat Konidia, streigmata, vesikel, dan konidiofor</p>	<p>(+) <i>Aspergillus niger</i></p>

Roti Gisel

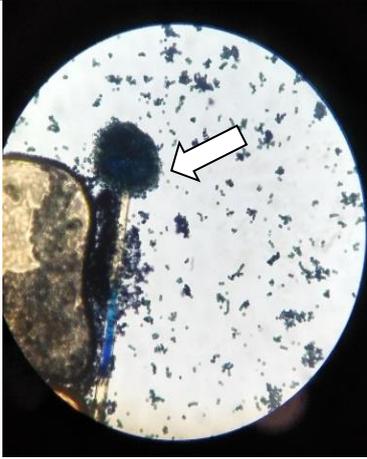


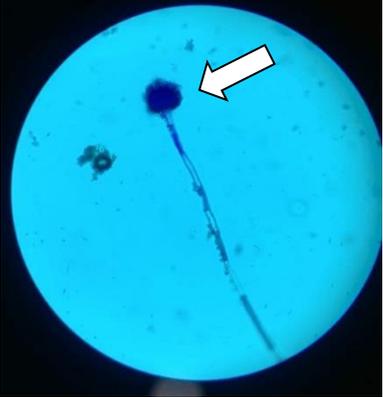
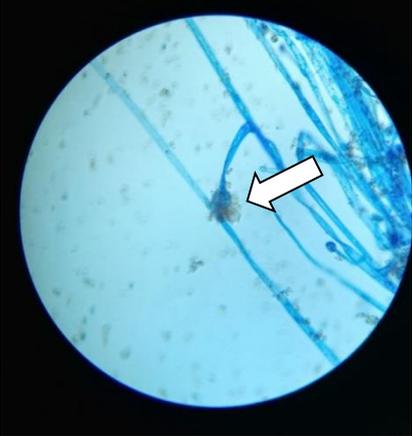
Tidak tumbuh

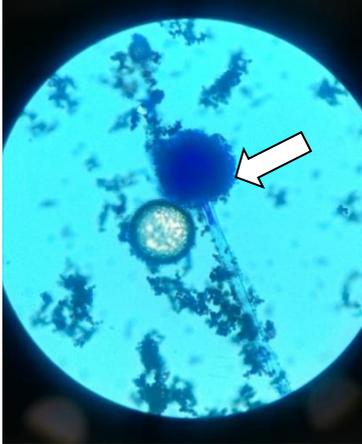
Tidak tumbuh

Lampiran 7

Gambaran Hasil Pemeriksaan Positif Jamur *Aspergillus* Pada Roti Tawar Setelah Masa Kaldaluarsa di Pasar Tradisional Kota Bandar Lampung

Hasil Pengamatan Pada Roti Tawar Setelah Kaldaluarsa			
Nama Sampel	Makroskopis	Mikroskopis	Kesimpulan
Amin Roti		<p>Mikroskopis : Terdapat Konidia, streigmata, vesikel, dan konidiofor</p> 	(+) <i>Aspergillus flavus</i>
SPC Roti		 <p>Mikroskopis : Terdapat Konidia, streigmata, vesikel, dan konidiofor</p>	(+) <i>Aspergillus niger</i> (+) <i>Aspergillus fumigatus</i>

			
Roti Nayla		 <p data-bbox="871 1301 1246 1406">Mikroskopis : Terdapat Konidia, streigmata, vesikel, dan konidiofor</p>  <p data-bbox="871 1906 1222 1995">Mikroskopis : Hifa pendek bercabang- cabang</p>	<p data-bbox="1286 817 1485 907">(+)<i>Aspergillus niger</i></p> <p data-bbox="1286 981 1453 1070">(+)<i>Rhizopus stolonifer</i></p>

<p>Roti Bobo</p>		 <p>Mikroskopis : Terdapat Konidia, streigmata, vesikel, dan konidiofor</p>	<p>(+) <i>Aspergillus flavus</i></p>
<p>Roti Gisel</p>		 <p>Mikroskopis : Terdapat konidia atas memanjang, versikel berbentuk piala</p>	<p>(+) <i>Aspergillus fumigatus</i></p>

Mengetahui

Pembimbing Utama

Pembimbing Laboratorium

Yustin Nur Khoiriyah, S.Si.,M.Sc

Luthfi Apriliyana, Amd Ak

Lampiran 8

Persentase Hasil

Rumus

$$\text{Nilai \%} = \frac{\text{jumlah sampel yang terkontaminasi}}{\text{jumlah sampel yang diperiksa}} \times 100$$

1. Persentase roti tawar sebelum kaldaluarsa

Diketahui : Jumlah sampel : 5

Jumlah sampel yang positif :3

Jumlah sampel yang negatif : 2

Ditanya : Nilai % ?

$$\text{Jawab :} \quad \text{Nilai \%} = \frac{3}{5} \times 100 = 60\%$$

Roti tawar sebelum kaldaluarsa yang tercemar jamur *Aspergillus sp* adalah 60%.

2. Persentase roti tawar setelah kaldaluarsa

Diketahui : Jumlah sampel : 5

Jumlah sampel yang positif :5

Jumlah sampel yang negatif : 0

Ditanya : Nilai % ?

$$\text{Jawab :} \quad \text{Nilai \%} = \frac{5}{5} \times 100 = 100\%$$

Roti tawar setelah kaldaluarsa yang tercemar jamur *Aspergillus sp* adalah 100 %.

3. Persentase spesies *Aspergillus sp* dari sampel positif

$$A = \frac{Y}{X} \times 100$$

Keterangan:

A : Persentase spesies *Aspergillus sp*.

Y : Jumlah sampel yang positif tercemar per spesies *Aspergillus sp*.

X : Jumlah sampel yang positif tercemar *Aspergillus sp*

Lampiran 9

SURAT KETERANGAN PERSETUJUAN PENELITIAN

Pada hari ini, tanggal 6 bulan Juni, tahun dua ribu dua puluh satu, menyatakan sebagai berikut :

Nama Mahasiswa : Sherly Monica

NIM : 1813453050

Program Studi : Teknologi Laboratorium Medis

Judul KTI : Gambaran Jamur *Aspergillus Sp* Pada Roti Tawar
Sebelum dan Sesudah Masa Kaldaluarsa Di Pasar
Tradisional Kota Bandar Lampung

Telah disetujui melakukan penelitian KTI di dalam Jurusan Analis Kesehatan oleh Pembimbing Utama.

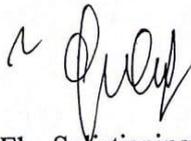
Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 6 Juni 2021

Mengetahui

Pembimbing Pendamping

Peneliti



(Dra. Eka Sulistianingsih, M. Kes)
NIP.196604031993032002



(Sherly Monica)
NIM. 1813453050



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPURUNING
Jalan Soekarno - Hatta No. 6 Bandar Lampung
Telp : 0721 - 783 852 Faksimile : 0721 - 773 918
Website : <http://poltekkes-tjk.ac.id> E-mail : direktorat@poltekkes-tjk.c.id



01 Juli 2021

Nomor : PP.03.01/I.1/ 3427 /2021
Lampiran : 1 (satu) Eks
Hal : Izin Penelitian

Yang terhormat:
Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu
Kota Bandar Lampung

Di -
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi mahasiswa Tingkat III Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungpuruning Tahun Akademik 2020/2021, maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa yang melakukan penelitian sebagaimana terlampir.

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Direktur,

Wariidin Aliyanto, SKM, M.Kes
NIP. 196401261985021001

Tembusan :

1. Ka Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Tanjungpuruning

Lampiran 1 : Surat Direktur Poltekkes Kemenkes
Tanjung Karang

Nomor : PP.03.01/I.1/ /2021

Tanggal : Juli 2021

DAFTAR NAMA DAN JUDUL KTI MAHASISWA TINGKAT III PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM DIPLOMA TIGA JURUSAN ANALIS
KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES TANJUNGPINRANG T.A 2020/2021

NO	NAMA	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
1	Firli Aniroh NIM: 1813453062	Cemaran Jamur <i>Aspergillus Flavus</i> Pada Bumbu Pecel Instan Dalam Kemasan Tanpa Merk Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Bandar Lampung	1. Pasar Tempel Raja Basa 2. Pasar Untung Suropati 3. Pasar Way Kandis 4. Pasar Way Halim 5. Pasar Koga
2	Sherly Monica NIM: 1813453050	Gambaran Jamur <i>Aspergillus Sp.</i> Pada Roti Tawar Sebelum Dan Sesudah Masa Kadaluarasa di Pasar Tradisional Kota Bandar Lampung	1. Pasar Tugu 2. Pasar Koga
3	Devi Rahma Sari NIM: 1813453064	Analisa Pemanis Buatan Natrium Siklamat Pada Es Dawet Yang Dijual Sepanjang Jl. Pramuka, Kota Bandar Lampung Tahun 2021	Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung
4	Trisya Atami NIM: 1813453031	Identifikasi Formalin Pada Ikan Asin Pada Yang diperjualbelikan di Pasar Tradisional Kota Bandar Lampung Tahun 2021	1. Pasar Tempel Rasa Basa 2. Pasar Untung Suropati 3. Pasar Way Kandis 4. Pasar Way Halim Pasar Koga 5. Pasar Tugu
5	Nitra Wulan Sari NIM: 1813453013	Gambaran Pemeriksaan Widal Demam Typoid di Wilayah Kerja Puskesmas Satelit Bandar Lampung, Tahun 2018-2020	Puskesmas Satelit Kota Bandar Lampung.



Warjadin Aliyanto, SKM, M.Kes
NIP. 196401281985021001



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.dpmptsp.bandarlampungkota.go.id
Pos-el: sekretariat@dpmptsp.bandarlampungkota.go.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN (SKP)
Nomor :1871/070/00711/SKP/III.16/VII/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 070/081/IV.05/2021 Tanggal 21 JULI 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 : SHERLY MONICA
2. Alamat : DUSIN 1 002/001 KEL./DESA BATANG HARI OGAN KEC. TEGINENENG KAB/KOTA PESAWARAN PROV. LAMPUNG
3. Judul Penelitian : GAMBARAN JAMUR ASPERGILLUS Sp PADA ROTI TAWAR SEBELUM DAN SESUDAH MASA KADALUARSA DI PASAR TRADISIONAL KOTA BANDAR LAMPUNG
4. Tujuan Penelitian : UNTUK MENGETAHUI GAMBARAN JAMUR ASPERGILLUS Sp PADA ROTI TAWAR SEBELUM DAN SESUDAH MASA KADALUARSA DI PASAR TRADISIONAL KOTA BANDAR LAMPUNG
5. Lokasi Penelitian : PADA PASAR TUGU DAN PASAR KOGA KOTA BANDAR LAMPUNG
6. Tanggal dan/atau lamanya penelitian : 12 JULI 2021
7. Bidang Penelitian : ANALIS KESEHATAN
8. Status Penelitian : -
9. Nama Penanggung Jawab atau Koordinator : WARIJIDIN ALIYANTO, SKM. M.Kes.
10. Anggota Penelitian : SHERLY MONICA
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 26 Juli 2021



ROBI SULISKA SOBRI, S.IP., M.IP.
NIP 19850923 200312 1 003

Tembusan:

1. BAKESBANGPOL Kota B
2. Bapeda Kota Bandar Lam
3. Peringatan

Lampiran 12

Gambaran Jamur *Aspergillus sp* Pada Roti Tawar Sebelum dan Sesudah Masa Kadaluarsa Di Pasar Tradisional Kota Bandar Lampung

Sherly Monica¹, Yustin Nur Khoiriyah², Eka Sulistianingsih³

¹Program Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

Abstrak

Jamur *Aspergillus sp* sering mengkontaminasi makanan yang disimpan di tempat yang lembab dan temperatur hangat, seperti biji-bijian serta hasil olahan makanan salah satunya roti tawar. Kontaminasi terjadi bisa melalui proses penyimpanan dan pengolahan roti. Jamur *Aspergillus sp* menghasilkan suatu senyawa yang bersifat racun (aflatoksin). Apabila dalam jumlah kadar tertentu dapat menyebabkan keracunan serta gangguan kesehatan seperti karsiogenik, mutagenik, teragonik, dan immunosupresif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya jamur *Aspergillus sp* pada roti tawar sebelum dan sesudah masa kadaluarsa di pasar tradisional Kota Bandar Lampung. Jenis penelitian deskriptif. Variabel penelitian yaitu jamur *Aspergillus sp* dan roti tawar sebelum dan sesudah masa kadaluarsa. Tempat pengambilan sampel di pasar tradisional Pasar Tugu dan Pasar Koga Kota Bandar Lampung. Pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Mikologi Jurusan Analisis Kesehatan Poltekkes Tanjungkarang. Sampel penelitian ini yaitu 10 Sampel. Identifikasi dilakukan dengan dua metode pemeriksaan, yaitu makroskopis dan mikroskopis. Analisis data dengan analisis univariat. Hasil penelitian ditemukan dari 10 sampel roti tawar, 5 sampel roti tawar sebelum kadaluarsa persentase yang tercemar jamur *Aspergillus sp* adalah 60% spesies yang mencemari *Aspergillus niger*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus flavus*. Sedangkan persentase dari 5 sampel roti tawar setelah kadaluarsa yang tercemar jamur *Aspergillus sp* adalah 100% spesies yang mencemari *Aspergillus niger*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus flavus*, *Rhizopus stolonifer* di pasar Tugu dan pasar Koga tradisional Kota Bandar Lampung.

Kata Kunci: *Aspergillus sp*, Roti tawar kadaluarsa

Description of *Aspergillus sp* On Bread Before and After Expiration At Traditional Markets Of in Bandar Lampung

Abstract

Aspergillus sp fungus often contaminates food stored in a humid and warm temperature, such as grains and processed foods, one of which is white bread. Contamination occurs through the storage and processing of bread. *Aspergillus sp* fungus produces a compound that is toxic (aflatoxin). If in certain amounts and health problems such as carcinogenic, mutagenic, teragonic, and immunosuppressive. This study aims to determine the presence of *Aspergillus sp* in white bread before and after the expiration date in the traditional market of Bandar Lampung. Type of descriptive research. The research variable is the fungus *Aspergillus sp* on white bread before and after the expiration date. Where to take samples at the traditional market Tugu market and Koga market Bandar Lampung. The examination was carried out at the mycology laboratory, majoring in health analysis at the Tanjungkarang Health Polytechnic. The sample of this research is 10 samples. Identification is carried out by two examination methods, macroscopic and microscopic. Univariate analysis data analysis. The results showed that from 10 samples of white bread, 5 samples of white bread before expiration the percentage that was contaminated with the fungus *Aspergillus sp* was 60% of the species that contaminated *Aspergillus niger*, *Aspergillus fumigatus*, and *Aspergillus flavus*. While the percentage of 5 samples of white bread after expiration that was contaminated with *Aspergillus sp* fungus was 100% of the polluting species namely *Aspergillus niger*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus flavus*, *Rhizopus stolonifer* in Tugu market and Koga Market in Bandar Lampung.

Keywords: *Aspergillus sp*, expired bread

Korespondensi: Sherly Monica, Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Analisis Kesehatan, Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hata No.1 Hajimena Bandar Lampung, *mobile* 083179998679, *email* sherlymonica68@gmail.com

Latar Belakang

Jamur adalah mikroorganisme yang termasuk golongan eukariotik. Jamur berbentuk sel atau benang bercabang dan mempunyai dinding sel yang sebagian besar terdiri dari kitin dan glukan, dan sebagian kecil dari selulosa atau kitosan. Jamur mempunyai protoplasma yang mengandung satu atau lebih inti, tidak mempunyai klorofil dan berkembang biak secara aseksual, seksual, atau keduanya (Mulyati, dkk. 2008).

Jamur bersifat heterotropik yaitu organisme yang tidak mempunyai klorofil. Jamur umumnya tumbuh dengan baik ditempat yang lembab, jamur dapat mudah ditemukan disemua tempat diseluruh dunia. Penyebaran dialam jamur banyak terdapat spesies yaitu 100.000 dan 500 spesies jamur diduga dapat menyebabkan penyakit pada manusia dan hewan. Diperkirakan 100 spesies bersifat patogen pada manusia (Mulyati, dkk. 2008).

Aspergillus sp terdapat diseluruh alam dan hampir dapat tumbuh pada semua substrat. Jamur ini akan tumbuh pada buah busuk, sayuran, biji-bijian, dan bahan pangan lainnya. Pertumbuhannya akan terlambat bila bahan dalam keadaan kering. Beberapa spesies termasuk jamur patogen. Penyakit yang disebabkan oleh *Aspergillus* disebut Aspergilosis. Sebagaimana banyak ditemukan pada bahan pangan (Makfoeld, 1993).

Jamur *Aspergillus sp* sering mengkontaminasi makanan yang disimpan ditempat yang lembab dan temperatur hangat, seperti biji - bijian serta hasil olahan makanan salah satunya roti tawar. Kontaminasi terjadi bisa melalui proses penyimpanan dan pengolahan roti. Jamur *Aspergillus sp* menghasilkan suatu senyawa yang bersifat racun yang disebut (aflatoksin). Dalam jumlah kadar tertentu dapat menyebabkan keracunan serta gangguan kesehatan yang fatal seperti karsiogenik, mutagenik, teragonik, dan immunosupresif (Sukma, dkk., 2017).

Aflatoksin dapat menyebabkan kerusakan hati, organ tubuh yang sangat penting (Syarif, dkk 2003)

Keracunan disebabkan oleh makanan yang terkontaminasi organisme seperti jamur, bakteri, dan parasit. Tingginya kasus keracunan di Indonesia sebanyak lebih dari 20.000 kasus per tahun. Penyakit kanker hati merupakan salah satu dampak yang ditimbulkan dari keracunan. Adanya

jamur pada pangan menghasilkan senyawa mikotoksin yang bersifat racun dapat menyebabkan gangguan kesehatan antara lain seperti gangguan ginjal, gangguan pernafasan, kanker hati dan sistem saraf (Nasir 2017).

Pada tahun 2004 menurut Balai Pengawasan Obat dan makanan (BPOM) terjadi kasus keracunan makanan di berbagai wilayah Indonesia. Kasus tertinggi di Jawa Barat terjadi 32 kasus, Jawa Tengah 17 kasus, DKI Jakarta 11 kasus, Jawa Timur 11 kasus, Nusa Tenggara Barat 11 kasus, Bali 10 kasus, Riau, Bangka Belitung, Banten, dan Kalimantan Selatan sebanyak 1 kasus.

Pasar Koga hanya terdapat 2 pedagang dan berasal dari satu pemasok dengan merek yang sama rata-rata penjualan per hari nya yaitu 1-10. Jangka waktu yang pendek serta lingkungan pasar yang cenderung kurang bersih dan semakin lama penyimpanannya untuk kemungkinan terkontaminasi jamur *Aspergillus sp* semakin besar dapat disebabkan suhu dan kelembapan.

Menurut (SNI 7399, 2009) syarat mutu roti dan produk bekri tawar batas maksimum kapang dan khamir yaitu 1×10^4 koloni/g. Berdasarkan latar belakang yang diuraikan maka penulis melakukan penelitian mengenai "Gambaran jamur *Aspergillus sp* pada roti tawar sebelum dan sesudah masa kadaluarsadi pasar tradisional Kota Bandar Lampung".

Pasar Tradisional Kota Bandar Lampung memiliki banyak pasar tradisional yang tersebar di berbagai wilayah Kota Bandar Lampung salah satunya Pasar Tugu dan Pasar Koga karena letak nya yang strategis serta berada di pusat kota dan banyak toko-toko menjual roti tawar. Meningkatnya kebutuhan makanan membuat masyarakat memilih menu sarapan yang instan untuk menu sarapan di pagi hari. Roti tawar menjadi pilihan menu sarapan karena memiliki nilai gizi yang baik serta praktis.

Menurut hasil observasi pada penjual roti tawar di pasar tradisional Pasar Tugu dan Pasar Koga Kota Bandar Lampung. Para penjual roti tawar menjual roti tawar tidak hanya roti tawar saja tetapi berbagai jenis makanan yang lainnya. Roti tawar yang dijual bermerek hanya bertahan 5-7 hari. Berdasarkan observasi di Pasar Tugu ditemukan tiga penjual roti tawar rata-rata penjualan perhari untuk toko 1 yaitu 50 per

hari khusus menjual roti tawar dan kue kering roti tawar yang dijual terdiri dari 2 merek roti tawar, toko 2 terdiri 2 merek roti menjual bahan makanan dan rata-rata penjualan roti per hari tidak menentu 1-3 per hari, toko 3 terdiri dari 1 merek menjual bahan dapur dan juga sayuran rata-rata penjualan per hari tidak menentu 1-3 per hari. Pemasok roti tawar di Pasar Tugu berbeda-beda salah satunya berasal dari kemiling menurut pedagang apabila terdapat roti yang berjamur dan tidak laku maka akan dikembalikan ke pemasok.

Pasar Koga hanya terdapat 2 pedagang dan berasal dari satu pemasok dengan merek yang sama rata-rata penjualan per hari nya yaitu 1-10. Jangka waktu yang pendek serta lingkungan pasar yang cenderung kurang bersih dan semakin lama penyimpanannya untuk kemungkinan terkontaminasi jamur *Aspergillus sp* semakin besar dapat disebabkan suhu dan kelembapan.

Menurut (SNI 7399, 2009) syarat mutu roti dan produk becri tawar batas maksimum kapang dan khamir yaitu 1×10^4 koloni/g. Berdasarkan latar belakang yang diuraikan maka penulis melakukan penelitian mengenai “Gambaran jamur *Aspergillus sp* pada roti tawar sebelum dan sesudah masa kadaluarsa di pasar tradisional Kota Bandar Lampung”.

Metode

Jenis penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif, dengan menggunakan variabel penelitian yaitu jamur *Aspergillus sp* dan roti tawar sebelum dan sesudah masa kadaluarsa di pasar tradisional Kota Bandar Lampung.

Pengambilan sampel roti tawar dilakukan di pasar tradisional Pasar Tugu dan Pasar Koga Kota Bandar Lampung. Pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Mikologi Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Tanjungkarang pada bulan April-Juni 2021.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh roti tawar yang dijual di pasar tradisional Kota Bandar Lampung yaitu Pasar Tugu dan Pasar Koga.

Sampel pada penelitian ini adalah roti tawar dari 5 merek berbeda yang diperoleh dari 4 toko. Jumlah sampel sebanyak 10 terdiri dari 5 sampel rotitawar sebelum kadaluarsa dan 5 sampel roti tawar sesudah kadaluarsa.

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian pada pemeriksaan 10 sampel terdiri dari 5 sampel roti tawar sebelum kadaluarsa dan 5 sampel roti tawar sesudah kadaluarsa di pasar tradisional Pasar Tugu dan Pasar Koga Kota Bandar Lampung yang dilakukan di Laboratorium Mikologi Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Tanjungkarang pada bulan Juli 2021, didapatkan hasil Persentase roti tawar sebelum dan sesudah kadaluarsa yang tercemar jamur *Aspergillus sp*.

Tabel 4.1 Persentase roti tawar sebelum kadaluarsa yang tercemar jamur *Aspergillus sp* di pasar tradisional Bandar Lampung

No	Hasil Pemeriksaan	Jumlah Sampel	Persentase
1.	<i>Aspergillus niger</i> (Roti A dan Roti B)	2	50%
2.	<i>Aspergillus fumigatus</i> (Roti A)	1	25%
3.	<i>Aspergillus flavus</i> (Roti N)	1	25%
		4	100%

Berdasarkan Tabel 4.1 didapatkan hasil penelitian pada roti tawar sebelum masa kadaluarsa yaitu ditemukan jamur *Aspergillus sp* sebanyak (60%).

Tabel 4.2 Persentase roti tawar sesudah kadaluarsa yang tercemar jamur *Aspergillus sp* di pasar tradisional Bandar Lampung

No	Hasil Pemeriksaan	Jumlah Sampel	Persentase
1.	Tercemar <i>Aspergillus sp</i>	3	60
2.	Tidak tercemar <i>Aspergillus sp</i>	2	40
Jumlah Total		5	100

Berdasarkan Tabel 4.2 didapatkan hasil penelitian pada roti tawar setelah masa kadaluarsa yaitu ditemukan jamur *Aspergillus sp* sebanyak (100%).

Tabel 4.3 Persentase spesies jamur *Aspergillus sp* yang mencemari roti tawar sebelum masa kadaluarsa di pasar tradisional Kota Bandar Lampung

No	Hasil Pemeriksaan	Jumlah	Persentase
1.	<i>Aspergillus niger</i> (Roti S dan Roti N)	2	28,5%
2.	<i>Aspergillus fumigatus</i> (Roti S dan Roti G)	2	28,5%
3.	<i>Aspergillus flavus</i> (Roti B dan Roti A)	1	28,5%
4.	<i>Rhizopus stolonifer</i> (Roti N)	1	14,5%

		7	100%
Tabel 4.4 Persentase spesies jamur <i>Aspergillus sp</i> yang mencemari roti tawar setelah masa kadaluarsa di pasar tradisional Kota Bandar Lampung			
No	Hasil Pemeriksaan	Jumlah	Persentase
1.	<i>Aspergillus niger</i> (Roti S dan Roti N)	2	28,5%
3.	<i>Aspergillus fumigatus</i> (Roti S dan Roti G)	2	28,5%
4.	<i>Aspergillus flavus</i> (Roti B dan Roti A) <i>Rhizopus stolonifer</i> (Roti N)	1	14,5%
		7	100%

Pembahasan

Data sampel tanggal kadaluarsa roti tawar, sampel roti Nayla tanggal 26 juni pembelian sampel tanggal 17 juni, roti Spc tanggal 19 Juni pembelian tanggal 13 juni, roti Bobo 21 Juni pembelian tanggal 17 juni, Amin roti tanggal 24 juni pembelian 17 juni, roti Gisel 25 juni pembelian tanggal 17 juni. Hasil penelitian terhadap 10 sampel roti, 5 sampel sebelum kadaluarsa keadaan roti tawar teksturnya lembut warna roti coklat kekuningan, sedangkan roti tawar setelah kadaluarsa teksturnya mengeras aroma tengik dan roti mulai ditumbuhi bintik hitam pada permukaan roti. Ciri-ciri kondisi roti tawar yang baik tekstur lembut, aroma khas roti, warna coklat kekuningan.

Didapatkan bahwa sampel roti tawar sebelum kadaluarsa sebanyak 3 sampel positif tercemar jamur *Aspergillus sp* (60%) dan 2 sampel negatif *Aspergillus sp* (40%). Sedangkan sampel roti tawar sesudah kadaluarsa sebanyak 5 (100%) sampel positif tercemar jamur *Aspergillus sp* dan 0 sampel negatif *Aspergillus sp*. Dari hasil pengamatan roti tawar yang belum memasuki tanggal kadaluarsa yang seharusnya masih dapat dikonsumsi namun ditemukan jamur *Aspergillus sp*. Sampel roti tawar sebelum kadaluarsa diperiksa k-5 setelah tanggal di produksi, sedangkan roti tawar kadaluarsa k+2 setelah kadaluarsa.

Penelitian yang dilakukan oleh Syaifuddin (2017) identifikasi jamur *Aspergillus sp* pada roti tawar berdasarkan masa sebelum dan sesudah kadaluarsa di Candimulyo Jombang. Dari penelitian yang dilakukan dengan mengambil sampel roti tawar sebanyak 4 roti tawar yang

didapatkan masing-masing dari 4 toko di Candimulyo Jombang. Penelitian dilakukan sesuai dengan tanggal kadaluarsa yaitu, dua hari sebelum kadaluarsa, tepat saat kadaluarsa sesuai dengan tanggal kadaluarsa pada kemasan, dua hari setelah tanggal kadaluarsa pada kemasan. Berdasarkan data hasil penelitian roti tawar yang memiliki masa kadaluarsa dua hari sebelum kadaluarsa ditemukan jamur *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*, dan *Aspergillus fumigatus*. Roti tawar tepat saat kadaluarsa sesuai tanggal pada kemasan ditemukan jamur *Aspergillus flavus* dan *Aspergillus niger*. Sedangkan roti tawar dua hari setelah tanggal kadaluarsa ditumbuhi jamur *Aspergillus flavus* dan *Aspergillus niger*.

Hasil pengamatan pada 5 sampel roti tawar sebelum kadaluarsa ditemukan 3 sampel positif *Aspergillus sp* yaitu, pada sampel Amin roti positif *Aspergillus niger* makroskopis warna koloni hitam berserabut dengan mikroskopis versikel berbentuk bulat dan berwarna coklat, konidiofornya tidak berwarna dan *Aspergillus fumigatus* warna koloni hijau berserabut mikroskopis terdapat konidia atas memanjang, versikel berbentuk piala. Pada sampel Roti nayla positif *Aspergillus flavus* makroskopis warna koloni hijau kekuningan berserabut mikroskopis Terdapat Konidia, streigmata, vesikel, dan konidiofor. Sedangkan Roti bobo positif *Aspergillus niger* makroskopis warna koloni hitam berserabut dengan mikroskopis versikel berbentuk bulat dan berwarna coklat, konidiofornya tidak berwarna.

Pada sampel roti tawar setelah kadaluarsa 5 sampel roti tawar positif *Aspergillus sp* yaitu, *Aspergillus niger* 28,5% mencemari roti Spc dan roti Nayla warna koloni hitam berserabut, *Aspergillus fumigatus* 28,5% mencemari roti Spc dan roti Gisel warna koloni hijau kekuningan berserabut, *Aspergillus flavus* 28,5% mencemari roti Bobo dan roti Amin warna koloni hijau kekuningan, dan *Rhizopus stolonifer* 14,5% mencemari roti Nayla.

Pertumbuhan jamur yang cepat pada roti yaitu bahan utama pembuatan roti tawar adalah tepung terigu, pembusukan yang cepat pada roti tawar terjadi karena tepung terigu mengandung pati yang dapat dihidrolisis oleh jamur menjadi gula sederhana sebagai sumber nutrisi bagi pertumbuhan jamur. Jenis jamur yang

sering ditemukan pada pembusukan roti adalah *Rhizopus stolonifer*, *Penicillium sp*, *Mucor sp*, dan *Geotrichum sp* serta juga bisa terdapat *Aspergillus sp* dan lainnya (Kusuma,2008).

Aspergillus sp terdapat di seluruh alam dan dapat tumbuh pada semua substrat. Jamur ini akan tumbuh pada buah busuk, sayuran, biji-bijian, roti, dan bahan pangan lainnya. Pertumbuhannya akan terlambat bila bahan dalam keadaan kering. Beberapa spesies termasuk jamur patogen. Penyakit yang disebabkan oleh *Aspergillus* disebut Aspergilosis. Sebagaimana banyak ditemukan pada bahan pangan (Makfoeld, 1993).

Kondisi Pasar Tugu dan Pasar Toga berada di pusat Kota Bandar Lampung membuat pasar ini sangat ramai dikunjungi. Pasar Tugu menyediakan berbagai bahan pokok kebutuhan sehari-hari, letaknya sangat strategis kondisi pasar luas dan tertata serta ramai pengunjung membuat sering terjadi kemacetan di sekitar Pasar Tugu. Pedagang roti tawar terdapat tiga pedagang dua pedagang roti di area luar pasar beralaskan terpal dan meja saja dan satu pedagang menjual di dalam pasar, sedangkan kondisi Pasar Koga yang tertata rapih sedikit pengunjung serta kondisi lingkungan pasar yang tertutup terdapat dua pedagang yang menjual roti tawar. Kondisi peletakan Pasar Koga toko-1 menjual roti tawar dengan aneka kue kering lainnya diletakkan diatas meja berjejer, toko-2 menjual roti tawar dan bahan pokok roti diletakkan diatas meja. Sedangkan kondisi peletakan roti tawar di Pasar Tugu toko-1 roti tawar diletakkan diatas meja khusus menjual dua merek roti tawar dan roti manis, toko ke-2 menjual bahan pokok dan roti tawar diletakkan di etalase.

Hasil penelitian dilakukan Mizana et al (2016) identifikasi pertumbuhan jamur *Aspergillus sp* pada roti tawar yang dijual di kota Padang berdasarkan suhu dan lama penyimpanan dengan jumlah sampel sebanyak tiga sampel roti tawar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan jamur pada suhu kamar lebih cepat dibandingkan suhu kulkas. Pada suhu kamar 25-28°C jamur *Aspergillus sp* tumbuh mulai hari ketiga diikuti pada hari keempat, sedangkan pada suhu kulkas 10-15°C mulai tumbuh pada hari kelima. Temperatur ini juga berhubungan dengan

kelembapan karena semakin tinggi suhu maka kelembapan semakin rendah, semakin rendah suhu maka kelembapan semakin tinggi.

Mengurangi resiko terkontaminasinya roti tawar di pasar tradisional dari jamur *Aspergillus sp* maka diperlukan upaya pencegahan, yaitu sebaiknya para pedagang roti tawar lebih memperhatikan penyimpanan roti tawar serta tanggal kadaluarsa pada kemasan roti tawar agar terhindar dari cemaran jamur *Aspergillus*. Untuk itu sebelum membeli roti tawar sebaiknya selain memperhatikan tanggal kadaluarsa perhatikan juga kondisi fisik dari roti tawar apakah layak dikonsumsi.

Melalui Dinas Kesehatan dan Dinas Terkait Kota Bandar Lampung agar dapat bekerjasama untuk memberikan pengawasan dan pembinaan pada para pedagang sehingga mencegah cemaran mikroba jamur.

Kesimpulan

Berdasarkan Penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Persentase roti tawar yang tercemar jamur *Aspergillus sp* roti tawar sebelum kadaluarsa di Pasar Tradisional Bandar Lampung sebesar 60%.
2. Persentase roti tawar yang tercemar jamur *Aspergillus sp* roti tawar sesudah kadaluarsa di Pasar Tradisional Bandar Lampung sebesar 100%.
3. Persentase spesies jamur *Aspergillus sp* yang mencemari roti tawar sebelum kadaluarsa *Aspergillus niger* 50%, *Aspergillus fumigatus* 25%, *Aspergillus flavus* 25%, sedangkan Persentase spesies jamur *Aspergillus sp* yang mencemari roti tawar setelah kadaluarsa *Aspergillus niger* 28,5%, *Aspergillus fumigatus* 28,5%, *Aspergillus flavus* 28,5%, jamur lain *Rhizopus stolonifer* 14,5%.

Saran

1. Melalui Dinas Kesehatan dan Dinas Terkait Kota Bandar Lampung agar dapat bekerjasama untuk memberikan pengawasan pada para pedagang di pasar salah satunya roti tawar agar lebih memperhatikan masa penyimpanan roti tawar.
2. Penelitian ini diharapkan dapat dilanjutkan dengan pemeriksaan aflatoksin jamur *Aspergillus sp*.

Daftar Pustaka

- Edyansyah, E, 2013, *Keberadaan Jamur Kontaminan Penyebab Mikotoksikosis Pada Selai Kacang yang dijual di Pasar Tradisional Kota Palembang*, Palembang.
- Gandjar, Indrawati, Sjamsuridzal, Wellyzar, Oetari, Ariyanti, 2006, *Mikologi dasar dan Terapan*, Jakarta, Yayasan Obor Indonesia: 237 Halaman.
- Gandahusada, Srisari., Henry D, H., DAP,E Hahude dan Wita Pribadi, 1998, *Parasitologi Kedokteran*, Edisi ketiga, FKUI : Jakarta
- Hayani, Nisma, Erina, Darniati, 2017, *Isolasi Aspergillus sp pada paru-paru ayam kampung*, Banda Aceh, Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Universitas Syiah Kuala.
- Herawati, Hery, 2008, *Penentuan Umur Simpan Pada Produk Pangan*, Jurnal Litbang Pertanian, 27(4).
- Hidayat, Nur Pandaga, Masdiana C, Suhartini, Sri, 2006, *Mikrobiologi Industri* Malang, C.V Andi, 206 Halaman.
- Hidayatullah, T., 2018, *Identifikasi Jamur Rhizopus sp dan Aspergillus sp Pada Roti Bakar Sebelum dan Sesudah Dibakar*, Karya Tulis Ilmiah, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendikia Medika, Jombang.
- Jewetz, Melnick, Adelberg, 2007, *Mikrobiologi Kedokteran Jawetz, Melnick, Adelberg's* Edisi 23, Jakarta: EGC
- Koswara, Sutrisno, 2009, *Teknologi Pengolahan Roti*, ebook pangan.com
- Kusuma, R 2008 *Pengaruh penggunaan cengkeh (Syzygium aromaticum) dan kayu manis (Cinnamomum) sebagai pengawet alami terhadap daya simpan roti manis*, Institut Pertanian Bogor
- Misnadiarly dan Husjain, 2014, *Mikrobiologi untuk Klinik dan Labortorium* Jakarta, PT, Rinek Cipta.
- Mizana, et.al. (2016). *Identifikasi Pertumbuhan Jamur Aspergillus sp Pada Roti Tawar Yang Dijual Di Kota Padang Berdasarkan Suhu Dan Lama Penyimpanan. Jurnal Kesehatan Andalas. Vol. 5. No. 2. 355 – 360*
- Makfoeld, D, 1993, *Mikotoksin Pangan*, Yogyakarta, Penerbit Kanisius.
- Mulyati, Ridhawati, Susilo, J. 2008. *Parasitologi Kedokteran*. Edisi Keempat. Jakarta: Staf Pengajar Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Nasir, A, 2011, *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan*, Nuha Medika, Jogjakarta.
- Nuraini, S, 2018, *Identifikasi Jamur Aspergillus sp Pada Sambal Pecel Yang Disimpan Dikulkas Pada Hari ke 7*, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendikia Medika, Jombang.
- Pratiwi, S.T, 2008 Pratiwi, S.T., 2008. *Mikrobiologi farmasi*. Erlangga, Jakarta : 150 – 171
- Putri, Hikmah, 2018, *Isolasi dan Identifikasi Fungi Penyebab Mikosis Oportunistik*.
- Smith, Alwi dkk, 2015, *Isolasi Dan Identifikasi Jenis Jamur Pada Ubi Kayu (Manihot Esculenta Crants) Dalam Proses Pembuatan Ubi Kayu Secara Tradisional Oleh Masyarakat Banda*, Staf Pengajar Program Studi Pendidikan Biologi.
- Syaifuddin, A, N, 2017, *Identifikasi Jamur Aspergillus sp Pada Roti Tawar Berdasarkan Masa Sebelum dan Sesudah Kaldaluarsa Studi di Desa Candimulyo Kecamatan*

- Jombang Kabupaten Jombang,
STIKES Insan Cendekia Medika
Jombang.
- Sukma, Y, A., Samingan dan Iswandi, 2017,
Identifikasi Jamur Aspergillus sp
Pada Petis Udang, Yogyakarta.
- Sutanto, Inge Ismad, Suhariah, Sjarifuddin,
Pudji K, (Ed), 2008, Parasitologi
Kedokteran Edisi Keempat, 150
halaman.
- Syaifurrisal, A, 2014, *Pengaruh*
Penyimpanan Pakan Udang
Komersial Dengan Penambahan
Volume Air Berbeda Terhadap
Pertumbuhan Jamur dan
Kandungan Protein Kasar,
Skripsi, Fakultas Perikanan dan
Kelautan Universitas Airlangga,
Surabaya.
- Sukma, Y, A., Samingan dan Iswandi, 2017,
Identifikasi Jamur Aspergillus sp
Pada Petis Udang, Yogyakarta.
- Syarief, Rizal, dkk, 2003, Mikotoksin Bahan
Pangan, IPB PRESS, 390
Halaman. Sukma, Y, A,
Samingan, dan Iswandi, 2017,
Identifikasi Jamur Aspergillus sp
Pada Kacang Tanah Sangrai,
0(1), 1-10.
- Soemarno, 2000, *Isolasi dan identifikasi*
Bakteri Klinik, Yogyakarta:
Akademik Analis Kesehatan, 150
halaman.
- Tim Bakteriologi, 2014, *Panduan Praktikum*
Mikologi, Bandar Lampung.
- Utami, T dkk, 2012, Penurunan Kadar
Aflatoksin B1 Pada Sari Kedelai
Oleh Sel Hidup dan Sel Mati
Lactobacillus Acidophilus SNP-
2, Industri Pangan Bogor.
- U,S Wheat Associates, 1983, *Pedoman*
Pembuatan Roti dan Kue,
Djambatan, Jakarta.
- Wahyudi, 2003, *Meproduksi Roti,* Direktorat
Pendidikan Menengah Kejuruan
Direktorat Jendral Pendidikan
Dasar dan Menengah Departemen
Pendidikan Nasional Jakarta.
- Waluyo, L., 2007. *Mikrobiologi Umum.*
UPT Penerbita UMM. Malang
- Winarno, F, G, *Kimia Pangan dan Gizi,*
Jakarta, Gramedia Pustaka Utama.
- <https://wiratech.co.id/resep-roti-tawar-setup/>

KARTU KONSULTASI KTI

Nama Mahasiswa : Sherly Monica

Judul Skripsi : Gambaran jamur *Aspergillus sp* pada roti tawar sebelum dan sesudah masa kadaluarsa di Pasar Tradisional Kota Bandar Lampung

Pembimbing Utama : Yustin Nur Khoiriyah, S.Si.,MSc

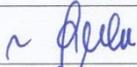
No	Hari/ tanggal Kegiatan	Materi	Keterangan	Paraf
	09 - 01 - 2021	Bab 1, 2, 3	Bab 1, 2, 3	
	12 - 01 - 2021	Bab 1, 2, 3	Bab 1, 2, 3	
	14 - 01 - 2021	Bab 1, 2, 3	Bab 1, 2, 3	
	18 - 01 - 2021	Bab 1, 2, 3	Bab 1, 2, 3	
	07 - 03 - 2021	Acc seminar proposal	ACC Seminar	
	02 - 06 - 2021	Bab 1, 2, 3	Bab 1, 2, 3	
	09 - 06 - 2021	Acc penelitian	ACC Penelitian	
	22 - 08 - 2021	Bab 1, 2, 3, 4	Bab 1, 2, 3, 4	
	24 - 08 - 2021	Bab 1, 2, 3, 4	Bab 1, 2, 3, 4	
	29 - 08 - 2021	Acc seminar Hasil	ACC Seminar	
	08 - 10 - 2021	Bab 2, 3, 4 Paper	BAB, 2, 3, 4, Paper	
	21 - 01 - 2021	ACC cetak	ACC Cetak	

Ketua Program Studi
Teknologi Laboratorium Medis
Program Diploma Tiga

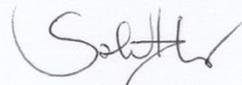
Misbahul Huda, S. Si., M. Kes
NIP. 196912221997032001

KARTU KONSULTASI KTI

Nama Mahasiswa : Sherly Monica
Judul Skripsi : Gambaran jamur *Aspergillus sp* Pada Roti Tawar Sebelum dan Sesudah Masa Kadaluarsa di Pasar Tradisional Kota Bandar Lampung
Pembimbing Pendamping : Dra. Eka Sulistianingsih, M.Kes

No	Kegiatan	Paraf
1.	Senin 09 - 01 - 2021 , Revisi Bab 1, 2, 3	
2.	Selasa 12 - 01 - 2021 , Revisi Bab 1, 2, 3.	
3.	Kamis 21 - 01 - 2021 , ACC seminar proposal	
4	Jumaaat , 29 - 01 - 2021 , Bab 1, 2, 3	
5	Selasa , 06 - 07 - 2021 ACC Penelitian	
6	Senin , 23 - 08 - 2021 ACC seminar Hasil	
7	Kamis , 09 - 10 - 2021 Bab 3, 4, 5.	
8.	Senin , 22 - 11 - 2021 ACC Cetak	

Ketua Prodi TLM Program Diploma Tiga



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