

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI JAMUR *Aspergillus sp.* PADA MENTEKA
CURAH YANG DIJUAL DI PASAR PON KABUPATEN
JOMBANG**

(Studi di Pasar Pon Kota Jombang)



**RIA LUSIA IFANA DOMUNO
18.131.0043**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

2021

KARYA TULIS ILMIAH

IDENTIFIKASI JAMUR *Aspergillus sp.* PADA MENTEKA CURAH YANG DIJUAL DI PASAR PON KABUPATEN JOMBANG

(Studi di Pasar Pon Kota Jombang)

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan

Menyelesaikan Studi di Program Studi

Diploma III Teknologi Laboratorium Medis

RIA LUSIA IFANA DOMUNO

18.131.0043

PROGRAM STUDI DIPLOMA III

TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN

INSAN CENDEKIA MEDIK

JOMBANG

2021

LEMBAR PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul : Identifikasi jamur *Aspergillus sp.* pada mentega
curah yang dijual di pasar Pon Kabupaten Jombang

Nama Mahasiswa : Ria Lusia Ifana Domuno

NIM : 181310043

TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING

PADA TANGGAL 23 AGUSTUS 2021

Pembimbing Ketua

Pembimbing Anggota



Awaluddin Susanto, S.Pd., M.Kes
NIDN. 0731038106



Siti Shofiyah, SST., M.Kes
NIDN. 0721028501

Mengetahui,

Ketua STIKes



H. Imam Fatoni, S.KM., MM
NIDN. 0729107203

Ketua Program Studi



Sri Sayekti, S.Si., M.Ked
NIDN. 0725027702

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

**Identifikasi jamur *Aspergillus sp* pada Mentega Curah
yang dijual di Pasar Pon Kabupaten Jombang
(Studi di Pasar Pon Jombang)**

Disusun Oleh:

Ria Lusiana Domuno

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal dan dinyatakan telah memenuhi syarat
Jombang, 23 Agustus 2021

Komisi penguji

Penguji Utama

1. H. Imam Fatoni, SKM., MM

()

Penguji Anggota

1. Awaluddin Susanto, S.Pd., M.Kes

()

2. Siti Shofiyah, SST., M.Kes

()

SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Ria Lusia Ifana Domuno
Nim : 18.131.0043
Jenjang : Diploma
Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “IDENTIFIKASI JAMUR *Aspergillus sp* PADA MENTEGA CURAH YANG DIJUAL DI PASAR PON KABUPATEN JOMBANG” adalah bukan Karya Tulis Ilmiah milik orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, 13 Oktober 2021

Saya yang menyatakan



Ria Lusia Ifana Domuno

18.131.0043

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Ria Lusiana Domuno
NIM : 18.131.0043
Jenjang : Diploma
Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa naskah Karya Tulis Ilmiah dengan judul Identifikasi Jamur *Aspergillus sp* pada Mentega Curah (Studi di Pasar Pon Kabupaten Jombang) secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, akan saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.



Jombang, 13 Oktober 2021

Saya yang menyatakan



Ria Lusiana Domuno

18.131.0043

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Tanah Merah pada tanggal 28 Juli 1999 dari pasangan Bapak Marthen Luther Ikwaron dan Ibu Theresia Tonggon. Penulis merupakan anak ke 1 dari 4 besaudara. Tahun 2012 penulis lulus dari SD INPRES Tanah Merah, tahun 2015 penulis lulus dari SMP Negeri 2 Tanah Merah, tahun 2018 penulis lulus dari SMA Negeri 1 Tanah Merah dan penulis masuk Perguruan Tinggi STIKes “Insan Cendekia Medika” Jombang melalui jalur mandiri. Penulis memilih Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis dari lima pilihan program studi yang ada di STIKes “Insan Cendekia Medika” Jombang. Demikian riwayat hidup dibuat dengan sebenarnya.

Jombang 23 Agustus 2021

Ria Lusiana Domuno
18.131.0043

MOTTO

**“Di Setiap Kegagalan Yang Dilalui
Pasti Akan Membawa Keberhasilan”**



PERSEMBAHAN

Puji syukur atas segala Rahmat, dan karunia-Mu Ya Tuhan, engkau telah memberikan kemudahan dalam setiap langkah hidup saya, Dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari adanya peran serta dukungan dari orang-orang yang saya sayangi. Untuk itu saya mengucapkan banyak Terima kasih kepada semua pihak yang terkait. Saya persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini kepada:

1. Kedua Orang Tua Saya Bapak Marthen Luther Ikwaron dan Ibu Theresia Tonggon yang selalu memberikan motivasi, semangat, dukungan dan tak lupa mendo'akan disetiap langkah hidup saya.
2. Sahabat dan teman-teman ku yang telah mendukung dan memberi motivasi serta membantu saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Semua pihak yang terkait dan yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis yang telah membantu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Identifikasi Jamur *Aspergillus sp* Pada Mentega Curah Yang Dijual Di Pasar Pon Kabupaten Jombang” tepat pada waktu yang ditentukan. Karya tulis ilmiah ini disusun oleh penulis sebagai salah satu persyaratan kelulusan pada jenjang Program Diploma III Teknologi Laboratorium Medis STIKes ICMe Jombang. Pada kesempatan ini, tak lupa penulis menyampaikan segala rasa terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada Bapak H.Imam Fatoni, S.KM.,MM selaku ketua STIKes ICMe Jombang, Ibu Sri Sayekti, S.Si., M.Ked selaku ketua Program Studi D-III Analisis Kesehatan STIKes ICMe Jombang dan Bapak Awaluddin Susanto, S.Pd., M.Kes sebagai pembimbing utama penulis dan juga Ibu Siti Shofiyah, SST., M.Kes sebagai anggota pembimbing. Serta tak lupa saya ucapkan terimakasih kepada teman-teman saya yang selalu memberikan semangat dan saran yang baik kepada penulis.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata, penulis berharap karya tulis ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jombang, 23 Agustus 2021

Ria Lusiana Domuno

IDENTIFIKASI JAMUR *ASPERGILLUS SP* PADA MENTEGA CURAH PADA YANG DIJUAL DI PASAR PON KABUPATEN JOMBANG

Ria Lusia Ifana Domuno¹, Awaluddin Susanto², Siti Shofiyah³

DATA PRIMER

STIKES Insan Cendekia Medika Jombang

Email: riadomuno@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Pengolahan bahan makanan yang kurang steril pada mentega curah yang dijual di pasar pon kabupaten jombang dan penyimpanannya yang kurang baik sehingga dapat mengakibatkan terkontaminasi oleh jamur *Aspergillus sp* **Tujuan:** Kondisi di pasar Pon Kabupaten Jombang yang kurang menjaga kebersihan pada dagangannya sehingga 8 mentega curah positif (+) terkontaminasi oleh jamur *Aspergillus sp* **Metode:** Jenis penelitian yang digunakan deskriptif Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis pengambilan sampel dilakukan di Pasar Pon Kabupaten Jombang sampel berjumlah 9 penjual mentega curah dan teknik sampling menggunakan eksidental sampling. Variabel pada penelitian ini adalah Jamur *Aspergillus sp* pada Mentega Curah. Teknik pengolahan data meliputi coding dan tabulating dengan analisa data menggunakan Distribusi frekuensi. **Hasil:** Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada mentega curah yang dijual di Pasar Pon Kota Jombang di peroleh presentase 51-75% *Aspergillus flavus*, 1-25% *Aspergillus niger* dan 26-49% *Aspergillus fumigatusn* yang positif 8 dari 9 sampel yang didapatkan pada penelitian. **Kesimpulan:** Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada identifikasih jamur *Aspergillus sp* pada mentega curah (Studi di Pasar Pon Jombang) pemeriksaan mentega curah ini positif (+) terdapat jamur *Aspergillus sp* sebagian besar mentega curah ini di tumbuhi oleh jamur *Aspergillus flavus*.

Kata Kunci: Mentega Curah, Jamur, *Aspergillus sp*

IDENTIFICATION OF *ASPERGILLUS SP* MUSHROOM IN BULK BUTTER SOLD AT PON MARKET, JOMBANG REGENCY

Ria Lusiana Ifana Domuno¹, Awaluddin Susanto², Siti Shofiyah³

PRIMARY DATA

STIKES Medika Medika Jombang

Email: riadomuno@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: Processing of food ingredients that are not sterile in bulk butter sold in the pound market, Jombang Regency and its storage is not good so that it can result in contamination by the fungus *Aspergillus sp.* (+) contaminated by the fungus *Aspergillus sp.* **Objective:** Conditions in the Pon market, Jombang Regency, which do not maintain cleanliness of the merchandise sold so that 8 positive (+) bulk butters are contaminated by the fungus *Aspergillus sp.* **Methods:** The type of research used is descriptive. This research was conducted at the Bacteriology Laboratory of DIII Medical Laboratory Technology. Sampling was carried out at Pon Market, Jombang Regency. The sample consisted of 9 sellers of bulk butter and the sampling technique used incidental sampling. The variables in this study were *Aspergillus sp* in Bulk Butter. Data processing techniques include coding and tabulating with data analysis using frequency distribution. **Results:** Based on the results of research that has been carried out on bulk butter sold at Pon Market, Jombang Regency, it was found that a percentage of 51-75% *Aspergillus flavus*, 1-25% *Aspergillus niger* and 26-49% *Aspergillus fumigatus* were positive 8 of 9 samples obtained in research result. **Conclusion:** Based on the research that has been done on this examination on the identification of *Aspergillus sp* in bulk butter (Study at Pon Market, Jombang Regency) the results on bulk butter are positive (+) Most of this bulk butter is contaminated with *Aspergillus flavus* fungus.

Keywords: Bulk Butter, Mushroom, *Aspergillus sp*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan umum.....	5
1.3.2 Tujuan khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoretis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Mentega curah.....	6
2.1.1 Definisi mentega curah	6
2.1.2 Kandungan mentega	6
2.1.3 Komposisi mentega.....	7
2.1.4 Manfaat mengkonsumsi mentega	7
2.1.5 Mentega yang terkontaminasi.....	7
2.2 Tinjauan umum tentang jamur	8
2.2.1 Definisi jamur	8
2.2.2 Karakteristik /Ciri-ciri jamur	9
2.2.3 Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur.....	10
2.3 <i>Aspergillus sp.</i>	10
2.3.1 Definisi <i>Aspergillus sp.</i>	10

2.4 Identifikasi <i>Aspergillus sp</i>	13
2.4.1 Patogenitas <i>Aspergillus sp</i>	16
2.4.2 Epidemiologi <i>Aspergillus sp</i>	16
2.5 <i>Aspergillosis</i>	17
2.5.1 Gejala dan Tanda <i>Aspergillosis</i>	18
2.5.2 Penyebab <i>Aspergillosis</i>	19
2.5.3 Dampak <i>Aspergillus sp</i>	19
2.5.4 Pengobatan.....	20
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL	22
3.1 Bagan Kerangka Konseptual.....	22
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	23
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	24
4.1 Jenis dan Desain Penelitian	24
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	24
4.2.1 Waktu Penelitian.....	24
4.2.2 Tempat Penelitian	24
4.3 Populasi Penelitian, Sampel dan Sampling.....	24
4.3.1 Populasi penelitian	24
4.3.2 Sampel	25
4.3.3 Sampling	25
4.4 Variabel dan Variabel Operasional Definisi	27
4.4.1 Variabel.....	27
4.4.2 Variabel Operasional Definisi	27
4.5 Instrumen Penelitian dan Prosedur Kerja.....	28
4.5.1 Bahan dan Alat.....	28
4.5.2 Prosedur Penelitian	29
4.6 Teknik Pengolahan dan Analisa Data	32
4.6.1 Teknik Pengolahan Data.....	32
4.6.2 Analisa Data.....	33
4.7 Etika Penelitian	34
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	35
5.1.1 Lokasi Pengambilan Sampel.....	35
5.1.2 Lokasi Pemeriksaan	35
5.1.3 Hasil Pengamatan Penelitian	36
5.1.4 Tabel Prosentase jamur <i>Aspergillus sp</i> dalam mentega curah (Studi di pasar Pon jombang)	37
5.1.5 Tabel Prosentase	37
5.2 Pembahasan.....	38
BAB 6 PENUTUP.....	42
6.1 Kesimpulan.....	42
6.2 Saran	42
6.2.1 Bagi Penelitian Selanjut.....	42
6.2.2 Bagi Masyarakat	42
DAFTAR PUSTAKA	43

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	29
Tabel 5.1.1	Pemeriksaan Makroskopis dan Mikroskopis pada Mentega Curah.....	38
Tabel 5.1.2	Prosentase jamur <i>Aspergillus sp</i> pada mentega curah (Studi di pasar jombang)	39
Tabel 5.1.3	Tabel Prosesing Distribusi frekuensi Identifikasi Jamur <i>Aspergillus sp</i> pada Mentega Curah	39



DAFTAR LAMPIRAN

1. Dokumentasi.....	47
2. Hasil Penelitian.....	48
3. Perhitungan jamur <i>Aspergillus sp</i>	50
4. Perhitungan media PDA (<i>Potato Dextrose Agar</i>)	51



DAFTAR GAMBAR

2.1 Gambar <i>Aspergillus sp.</i>	13
2.2 Gambar <i>Aspergillus niger</i>	16
2.3 Gambar <i>Aspergillus flavus</i>	17
2.4 Gambar <i>Aspergillus fumigatus</i>	18



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur adalah mikroorganisme yang memiliki inti sel, tidak dapat membentuk spora, tidak berklorofil, serta terdapat benang yang bercabang atau tunggal dan memiliki selulosa atau dinding khitin (Ii & Pustaka, 2009) Habitat pada jamur berada didarat (terrestrial) dan berada juga pada tempat yang lembab dan pada suhu optimal berkisar antara 22°C-35°C, untuk suhu maksimum berkisar antara 27°C-29° C, dan suhu minimum sekitar 5°C. Meskipun dengan ada banyaknya jamur berada di sisa-sisa organisme, seperti yang berada di dalam air serta udara. Jamur juga cocok hidup pada lingkungan asam. (Andriani, 2019)

Aspergillus merupakan satu dari banyak fungi (jamur) itu memiliki banyak aplikasi dalam industri, bioteknologi, dan penelitian di bidang pendidikan. Jamur *Aspergillus* adalah suatu jenis dari *Ascomycetes* jamur ini dapat ditemukan hampir di mana saja, terutama di alam. Jamur ini dapat ditemukan di tanah, zat organik, debu, serta bahan makanan, dan tempat lain sebagai saprofit pada tanaman yang membusuk. (Keluarga & Sejahtera, 2017)

Mentega adalah sebuah bahan yang padat, produk dari makanan ini diproduksi dari susu lemak atau krim. Selain itu dari garam (NaCl) atau bahan lainnya yang meliputi dari 80% susu lemak. Di dalam mentega yang diperkaya dengan vitamin, serta bahan pengawet (sodium benzoat) dan zat pewarna. Dalam mentega, yang emulsi dibuat dari 18% air

dan yang sisanya adalah lemak yang sudah terdispersi pada 80% lemak, sebagian jumlah dari protein (maksimum 1%) bertindak sebagai emulsi dan mengandung lebih dari 2% tanpa lemak (susu Padat Non-Fat) (Widarti, 2017)

Masyarakat Indonesia dalam membuat adonan kue, roti, dan bahan untuk menggoreng sering menggunakan mentega. Mentega yang berada pada pasar tradisional, serta kadang memiliki lingkungan yang lembab. Dan menyebabkan pertumbuhan jamur pada mentega. Karena penjual kurang memperhatikan penyimpanan pada mentega sehingga bisa meningkatkan terkontaminasi. Mentega termasuk bahan yang mengandung lemak susu, yaitu sebuah bahan makanan yang bagus untuk tumbuhnya jamur *Aspergillus sp* dapat ditemukan di pasar. Toksin atau mikotoksin diproduksi oleh spesies *Aspergillus* yang dapat memainkan sebuah peran dalam suatu gejala klinis. Ialah *Aflatoxin*, *acharatoxin A*, *vumagillin*, dan *gliotoxin*. Efek mikotoksin pada manusia dapat menyebabkan kanker. (Widarti,2017)

Fungi patogen yang banyak menyerang manusia diantaranya adalah *Aspergillus flavus* yang menyebabkan invasi paru-paru (*Aspergillosis*) (Etanol et al., 2017) kanker pada ginjal, hati dan perut (Prasetyaningsih et al., 2015). Angka kejadian infeksi fungi di dunia yang disebabkan oleh 1.000.000 kasus pertahun (Etanol et al., 2017) Fungi ini memiliki aflatoxin yang sangat beracun terhadap tanaman, manusia dan hewan dalam kondisi lembab relatif 85% dan suhu 25°C-35°C (Etanol et al., 2017).

Mulai dari proses pembuatan mentega curah, penyimpanannya sampai waktu pengambilan sampel menggunakan alat-alat yang tidak steril

untuk diteliti sehingga mudahnya tumbuh jamur pada mentega curah. Agar mentega curah tidak terjadi kontaminasi jamur *Aspergillus sp* untuk proses pembuatan mentega di jaga kebersihan, mulai dari memperhatikan bahan-bahan yang digunakan dalam proses pengolahan. Dan juga para pedagang yang menjual mentega curah agar dapat memperhatikan tempat penyimpanannya mentega curah agar tetap bersih dan tidak mudah terkontaminasi oleh jamur tersebut. Dan untuk pembeli dapat membeli mentega curah yang bersih agar di olah dalam bahan makanan tidak terkena penyakit yang di sebabkan oleh jamur *Aspergillus sp*.

Menurut studi pendahuluan yang sudah saya lakukan pada hari kamis 15 juli 2021 sampel yang digunakan yaitu mentega curah di periksa di Laboratorium Bakteriologi STIKes ICME Jombang. Dijual di Pasar Pon Kabupaten Jombang yang menggunakan media tumbuh jamur PDA (*Potato Dextrose Agar*) hasil yang didapatkan pada mentega curah tersebut terkontaminasi oleh jamur *Aspergillus sp*.

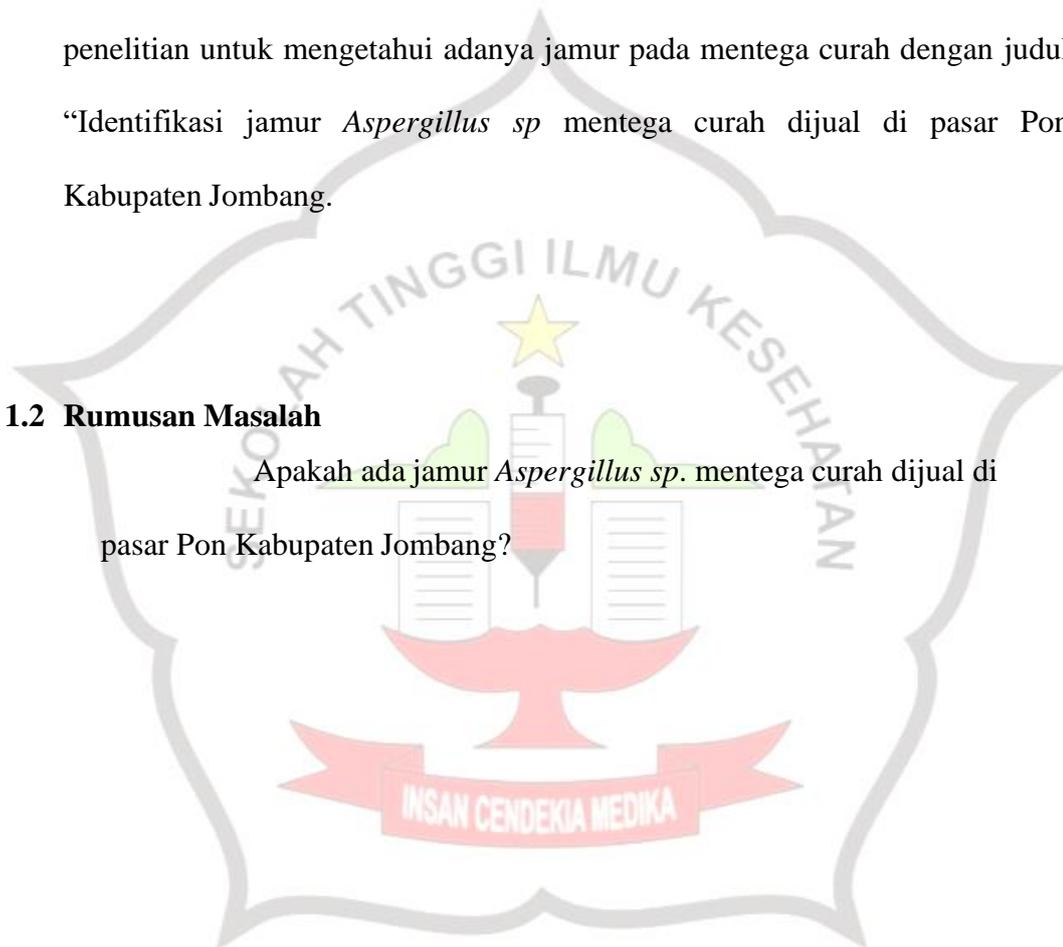
Masih banyak masyarakat Indonesia menggunakan mentega dalam proses pembuatan makanan seperti roti, kue dan gorengan. Sehingga mendorong saya untuk melakukan penelitian pada mentega curah, apakah di dalam mentega terdapat jamur *Aspergillus sp* yang terkontaminasi. Dan masih banyak masyarakat juga yang belum mengetahui apa penyebab dari konsumsi makanan dalam proses pembuatan adonan yang menggunakan mentega curah yang dijual di pasar Pon Kabupaten Jombang apakah ada jamur atau tidak, dan jika ada jamur *Aspergillus sp* pada mentega maka ini sangat berbahaya bagi kesehatan.

Untuk penelitian pada pasar Pon Jombang dikarenakan, pasar Pon Jombang menjadi salah satu tempat yang banyaknya penjual maupun pembeli, yang mudah dijangkau oleh masyarakat letaknya strategis di Kota Jombang dan tempatnya tidak terlalu jauh antara lokasi penelitian dan peneliti.

Berdasarkan pada informasi atau latar belakang yang sudah dilakukan maka pada rumusan masalah tersebut penting untuk melakukan penelitian untuk mengetahui adanya jamur pada mentega curah dengan judul “Identifikasi jamur *Aspergillus sp* mentega curah dijual di pasar Pon Kabupaten Jombang.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada jamur *Aspergillus sp.* mentega curah dijual di pasar Pon Kabupaten Jombang?



1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk dapat melihat apakah ada jamur *Aspergillus sp.* dalam mentega curah yang dijual di pasar Pon Kabupaten Jombang.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Untuk mengidentifikasi suatu jenis jamur *Aspergillus sp.* dalam mentega curah.
2. Untuk mengidentifikasi jenis dari jamur *Aspergillus sp.* yaitu (*Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus* dan *Aspergillus niger*) dalam mentega curah

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoretis

Dari suatu penelitian ini hasil yang di harapkan dapat menyumbangkan ide khususnya untuk ilmu pengetahuan pada bidang Mikologi, Khususnya pada masyarakat mengenai jamur yang berada dalam mentega curah.

1.4.2 Manfaat Praktis

Temuan penelitian yang diharapkan untuk mengubah khususnya, Dinas Kesehatan dalam memberikan informasi kepada masyarakat agar dapat memilih mentega curah yang bersih yang dijual di pasar dan konsumsi dengan baik agar menghindar dari berbagai penyakit.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Mentega curah

2.1.1 Definisi mentega curah

Mentega curah adalah sebuah bahan yang padat, produk makanan ini diproduksi dari susu lemak atau krim. Selain itu dari garam (NaCl) atau bahan lainnya yang meliputi dari 80% susu lemak. Di dalam mentega yang diperkaya dengan vitamin, serta bahan pengawet (sodium benzoat) dan zat pewarna. Dalam mentega, yang emulsi dibuat dari 18% air dan yang sisanya adalah lemak yang sudah terdispersi pada 80% lemak, sebagian jumlah dari protein (maksimum 1%) bertindak sebagai emulsi dan mengandung lebih dari 2% tanpa lemak (susu Padat Non-Fat) (Widarti, 2019)

2.1.2 Kandungan mentega

Mentega adalah sebuah berbasis lemak dari produk yang diproduksi dari susu. Menambahkan garam ke dalamnya untuk mendapatkan rasa untuk meningkatkan dan mempertahankan kualitas. Beta karoten pigmen memberikan mentega warna kuning dalam krim. Nilai gizi mentega sangat tergantung pada kandungan lemak dan vitamin yang larut dalam lemak. Mentega adalah sumber vitamin A yang sangat baik ini juga merupakan makanan berenergi tinggi (7-8 kalori/g.), Tidak ada laktosa, mineral, dan memiliki sebuah rendah protein. (Riski, 2021)

2.1.3 Komposisi mentega

Mentega tersebut dari lemak hewani, 16% air dan mengandung 82% lemak susu, tambahan susu, garam dan air. (Selulosa, 2004)

2.1.4 Manfaat mengkonsumsi mentega

1. Mencegah penyakit jantung dan pembuluh darah
2. Sumber asam lemak sehat
3. Membantu pertumbuhan dan meningkatkan berat badan

2.1.5 Mentega yang terkontaminasi

Mentega dijual pada pasar tradisional, tempat pasar tradisional yang memiliki sebuah lingkungan yang lembap serta dapat menyebabkan pertumbuhan jamur tersebut karena penjual kurang memperhatikan penyimpanan mentega sehingga dapat meningkatkan kerentanan yang dapat terkontaminasi jamur. Karena di mentega mengandung lemak susu yang merupakan bahan yang bagus untuk pertumbuhan jamur *Aspergillus sp.* di pasar. Infeksi *Aspergillus sp.* secara umum terdapat dengan menghirup konidia ke paru-paru bahkan dengan cara lain serta dapat ditemukan sebagai paparan lokal karena luka bedah yang terkontaminasi maupun melalui makanan. Jika kita mengkonsumsi makanan yang kita olah menggunakan mentega yang sudah lama di simpan, lembab dan yang sudah terkontaminasi oleh jamur *Aspergillus sp.* akan mengakibatkan berbagai macam penyakit. Di dalam mentega yang lembab atau penyimpanan di tempat lembab itu akan tumbuhnya jamur *Aspergillus sp.*

di dalam spesies *Aspergillus* menghasilkan racun atau mikotoksin, yang peran di dalam penyakit manifestasi gambaran klinis termasuk aflatoksin, acharatoksin A, dan vumagillin dan gliotoksin. Mikotoksin telah memiliki sebuah efek pada hewan dan manusia Beberapa di antaranya dapat menyebabkan kanker dan menyebabkan kelainan pada janin.(Andriani, 2019)

2.2 Tinjauan umum tentang jamur

2.2.1 Definisi jamur

Jamur adalah tanaman yang tidak memiliki klorofil dan tidak dapat membuat makanannya sendiri melalui hasil fotosintesis. Jamur juga mendapatkan makanannya dari makhluk lain, seperti selulosa, glukosa, protein, Senyawa dari lignin dan pati. Zat yang berasal dari nutrisi ini biasanya sudah tersedia sebagai hasil dari berbagai proses pelapukan yang melibatkan semua aktivitas mikroba. Dalam bahasa inggris, jamur adalah mushroom yang termasuk dalam keluarga fungi atau jamur. Jamur hidup diruang antara spesies hidup (biotik) dan (abiotik), sebagai heterotrof (organisme yang bergantung pada oorganisme lain). dibutuhkan atau tidak dibutuhkan. (Ii & Pustaka, 2009) Jamur adalah mikroorganisme yang memiliki inti sel, kemampuan menghasilkan spora, tidak memiliki klorofil, dan benang dengan dinding kitin atau selulosa. (Ii & Pustaka, 2009) pingmen ungu, merah, coklat, abu-abu, dan kuning dapat ditemukan di miselium. Spora hijau, kuning, hijau biru, merah muda, dan oranye juga diproduksi oleh jamur. Warna-warni ini bisa menjadi ciri khas spesies jamur.

2.2.2 Karakteristik /Ciri-ciri jamur

1. Ragi (jamur)

- a. Bentuk oval/spheris
- b. Tidak berserabut dan membuat *pseudohifa*
- c. Umumnya non motil
- d. Uniseluler
- e. Facultative anaerob
- f. Reproduksi aseksual: seksual dan pembelahan (fission)

2. Kapang (molds)

- a. Kumpulan hifa disebut misellium, Berfilamen/benang disebut hifa
- b. Reproduksi seksual dan aseksual
- c. Multiseluler

3. Demorfik

- a. Memiliki dua bentuk pada pertumbuhan, adalah bentuk hifa vetative dan kapang serta aerial hifa sedangkan bentuk budding dari khamir.
- b. Berpegaruh oleh suhu 25°C bentuknya kapang dan pada suhu 37°C bentuknya khamir.

- c. Banyak terdapat pada jamur pathogen

4. Cendawan

- a. Dapat menghasilkan mikotoksin
- b. Jamur yang tingkat tinggi tersusun seperti talus
- c. Umumnya pada makroskopik (Andriani, 2019)

2.2.3 Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur

1. Kebutuhan oksigen dan pH

Mayoritas jamur mesofilik, yang berarti mereka berkembang pada suhu kamar. Suhu ideal bagi sebagian besar jamur untuk berkembang biak sekitar 25-30°C, sementara beberapa jamur, seperti *Aspergillus sp* dapat tumbuh pada suhu setinggi 35-37°C. Ada juga jamur yang bersifat *psikotropik*, yang tumbuh dengan baik ketika disimpan di dalam kulkas, dan ada pula yang masih punya berkembang lambat pada suhu rendah titik beku, seperti pada suhu 5-10°C. Ada juga beberapa jamur yang temofilik, yang dapat berkembang pada suhu yang terlalu tinggi. (Sampelalan, 2018)

2. Kebutuhan oksigen dan pH

Jamur aerobik, seperti semua jamur lainnya, membutuhkan oksigen untuk berkembang. Sebagian besar jamur dapat tumbuh pada pH 2-8,5, namun biasanya di dalam di lingkungan pH rendah atau asam.

2.3 *Aspergillus sp*

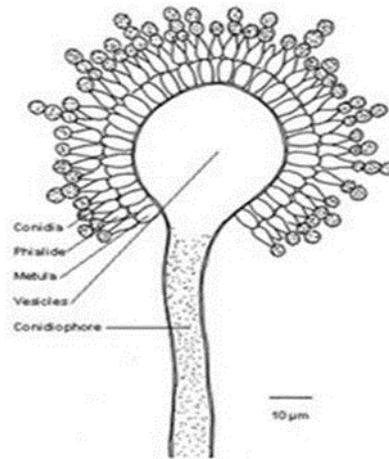
2.3.1 Definisi *Aspergillus sp*.

Jamur *Aspergillus sp* adalah jamur berfilamen, tidak seperti khamir yang bersel tunggal. Di laboratorium, jamur ini diidentifikasi berbentuk bulat, seperti ragi, atau terdiri dari hifa, yang merupakan rantai sel. Jamur ini berkembang biak dengan menghasilkan spora mikroskopis yang mudah menyebar di udara. Yang tumbuh cepat di kepala atau tubuh dari

konidia biasanya, *Aspergillus sp.* berwarna kuning, coklat putih, coklat hijau atau kuning menjadi hitam. Konidiofor jamur *Aspergillus* tegak dan jamur biasanya padat. Konidiofor berakhir dalam vesikel yang lapisan phialides atau lapisan sel subtending dilapisi secara memadai. Perbedaan mendasar antara *Aspergillus sp* dan *Penicillium* adalah *Aspergillus* yang memiliki konidiofor yang terpisah. Mikotoksin yang dihasilkan oleh *Aspergillus sp* biasanya ditemukan dalam makanan tercemar dan sangat berbahaya bagi konsumen. *Aspergillosis* adalah sebuah penyakit itu di sebabkan oleh *Aspergillus sp.* (Ii & Pustaka, 2009)

2.3.2 Morfologi *Aspergillus sp*

Jamur *Aspergillus sp.* memiliki hifa lebarnya 2,5-8 μ m, konidiofornya berseptata atau non septa, koloni bergerombol, muncul dari sel kaki dan di ujung hifa terbentuk gelembung, dan pada sterigmata konidia muncul, yang disusun secara berurutan dalam membentuk yang sama. Konidium ini, seperti rantai mutiara, yang memiliki pigmen berwarna yang memberi warna pada jamur (kuning tua, hijau, coklat dan hitam). Gambar 2.1 menggambarkan morfologi *Aspergillus sp.* secara umum.



Gambar 2.1 *Aspergillus sp*
Sumber : (Ribeiro, 2014)

1. Makroskopis *Aspergillus sp.*

Aspergillus sp berkembang pesat pada suhu kamar pada media PDA, membentuk granular, koloni berserat dengan berbagai warna sebagai ciri identifikasi. Koloni *Aspergillus flavus* berwarna kuning atau putih, sedangkan koloni *Aspergillus fumigatus* warna hijau dan kuning. *Aspergillus niger* memiliki koloni berwarna hitam. (Ii, 2008)

2. Mikroskopis *Aspergillus sp.*

Jamur *Aspergillus sp* memiliki hifa bercabang dan bersekat, konidiofor di ujungnya membentuk fesikula, yang melingkar. Batang pendek disebut sterigmata ditemukan di fesikula. Filadia atau sterigmata biasanya tidak berwarna atau sederhana. Sterigmata menghasilkan konidia coklat, hijau, atau hitam yang menyerupai rantai. (Ii, 2008)

Klasifikasi *Aspergillus sp* Menurut (Ii & Udara, 2016) adalah sebagai berikut:

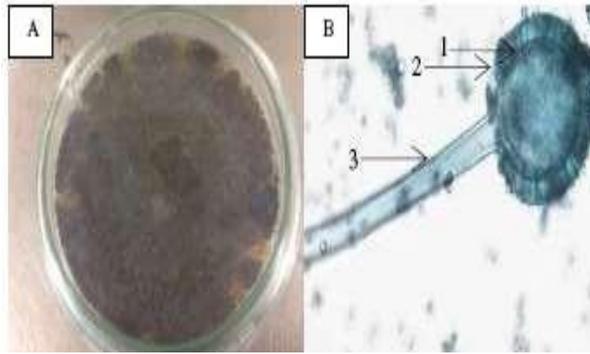
Kingdom	: Fungi
Divisi /Phylum	: <i>Amastigomycota</i>
Kelas	: <i>Deuteromycetes</i>
Ordo	: <i>Moniliales</i>
Famili	: <i>Moniliaceae</i>
Genus	: <i>Aspergillus</i>
Spesies	: <i>Aspergillus sp</i>

2.4 Identifikasi *Aspergillus sp*

Aspergillus sp di kelompokkan menjadi 3 golongan yaitu:

a. *Aspergillus Niger*

Pada salah satu dari yang jamur yang digunakan dalam industri adalah *Aspergillus niger*. berfilamen. Dari beberapa strain termasuk didalam bagian ini digunakan dalam industri fermentasi untuk produksi berbagai asam organik dan enzim idrolitik. Ciri-ciri makroskopis: koloni terdiri dari dasar putih atau kuning kompak yang diliputi oleh lapisan padat berwarna coklat gelap sampai hitam. Diameter koloni 65-75 mm. Ciri-ciri mikroskopis: biseriate, bentuk fisikel bulat (spherical) berukuran 44 μm , metula 13 μm dan fialid 9,75 μm (Ii & Udara, 2016) kepala konida berukuran besar (berdiameter 3 mm x 15-20 μm). Konidiafor berdinding halus, hyaline atau berubah gelap menuju vesikel. Konidia berbentuk globose sampai subglobose (berdiameter 3,5-5 μm), coklat tua sampai hitam dan berdinding kasar (Ii & Udara, 2016)



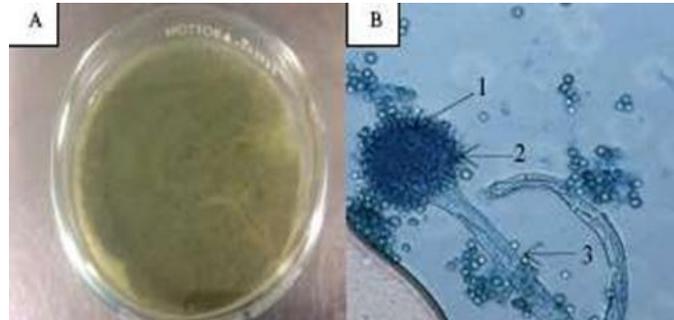
Gambar 2.2*Aspergillus Niger*

Sumber :Putra,dkk (September 2020) halaman 208

b. *Aspergillus Flavus*

Aspergillus flavus merupakan jamur yang sering mencemari makanan. Jamur ini dapat menyebabkan *Aspergillosis* yang menghasilkan aflatoksin serta penyebab kanker hati. Jamur *Aspergillus flavus* pada umumnya mencemari biji-bijian seperti kedelai dan lain-lain (Meyko et al., n.d.) Ciri-ciri morfologi *Aspergillus flavus* adalah miselia bercabang yang bersekat, dan biasanya tidak berwarna., sterigmata sederhana atau kompleks, konidiofor muncul dari kaki sel, konidia membentuk dari sebuah rantai yang berwarna hijau, coklat, atau hitam serta berwarna atau tidak berwarna. (Sampelalan, 2018). Tampilan secara *Aspergillus flavus* secara mikroskopis memiliki konidiofor sepanjang 400-800 m dan relatif kasar, berbentuk bola, dan radiat serta hifa bersepta, bentuk kepala konidial bervariasi dari bentuk kolom dan koloni kompak. Koloni *Aspergillus flavus* biasanya tumbuh cepat, mencapai suatu diameter dari 6-7cm dalam 10-14 hari. (Sampelalan, 2018) Jamur ini memiliki beraneka ragam warna permulaannya berwarna kuning akan berubah ke warna coklat atau kuning kehijauan dengan sebuah warna coklat emas atau

tidak berwarna, sedangkan pada koloni tua yang memiliki warna hijau tua. (Sampelalan, 2018)

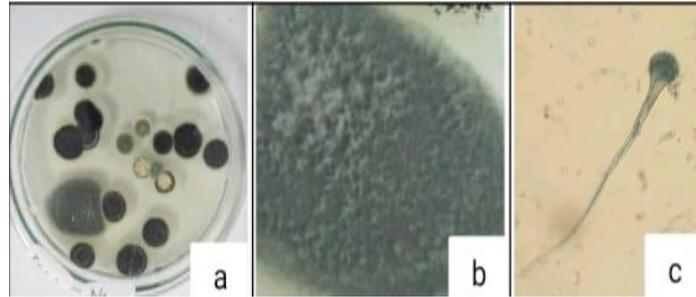


Gambar 2.3 *Aspergillus flavus*

Sumber: Putra, dkk (September 2020) halaman 208

c. *Aspergillus Fumigatus*

Banyak penyakit yang menyerang manusia disebabkan oleh jamur *Aspergillus fumigatus*, yang menyebabkan *Aspergillosis* invasif dan non-invasif lebih dari 90% kasus. Jamur ini dapat ditemukan di humus dan pupuk, serta air, tanah, tanaman, dan air yang membusuk. (Gandi et al., 2019) Jamur *Aspergillus fumigatus* pada makroskopis dilakukan dengan bantuan cat LPCB (Lactophenol Cotton Blue) untuk mengkonfirmasi jamur *Aspergillus fumigatus*, dan beberapa hasil diperoleh dengan karakteristik konidiofor memanjang, hifa non-septa, dinding halus dan pada ujung vesikel di betuk klub, dan *philades* dengan Conidia dan *unsariat*. (Gandi et al., 2019)



Gambar 2.4 *Aspergillus fumigatus*

Sumber: Gandi et al., 2019)

2.4.1 Patogenitas *Aspergillus sp*

Aspergillus sp. spesies diketahui tersebar luas dan hampir semua tumbuh di substrat. Ada berbagai jenis spesies ini, termasuk jamur berbahaya, seperti *Aspergillosis* yang disebabkan oleh *Aspergillus sp.* dan jamur saprofit yang banyak ditemukan pada makanan. (Ucd & Col, 2017) Toksin *Aspergillus* adalah racun yang dihasilkan oleh *Aspergillus sp.* zat ini adalah mikotoksin. mikotoksin adalah zat yang dihasilkan oleh sekunder metabolisme dari jamur. Beberapa *Aspergillus sp.* menghasilkan mikotoksin. lebih dikenal sebagai aflatoxin, bisa merusak sistem dari saraf pusat dan meyebabkan kanker pada ginjal, lambung, dan hati. (Ucd & Col, 2017)

2.4.2 Epidemiologi *Aspergillus sp*

Aspergillus dapat ditemukan hampir semua ada di alam pada bahan makanan ditumbuhi oleh jamur *Aspergillus*, terutama di daerah tropis dengan kelembaban tinggi dengan faktor prediksposisi dapat membuat jamur lebih mudah menimbulkan berbagai penyakit, spora jamur *Aspergillus sp.* masuk terhirup dan tertelan pada manusia serta tidak ada masa inkubasi yang

dapat memperhatikan bahwa pada lingkungan rumah sakit sering terkontaminasi dengan adanya spora dari *Aspergillus sp.* (Jamur et al., 2017)

2.4.3 Diagnosa Klinis

Mendiagnosi infeksi yang disebabkan pada jamur *Aspergillus sp* biasanya sulit dan tergantung pada jenis infeksi *Aspergillus*. Jamur *Aspergillus* kadang-kadang ditemukan pada dahak dan air liur orang sehat. Sulit untuk membedakannya mana jamur *Aspergillus* dari jamur yang lain dan juga jamur di bawah mikroskop serta gejala dari sebuah infeksi mirip biasanya pada beberapa keadaan seperti umumnya yaitu tuberkulosis (TBC).

2.5 *Aspergillosis*

Aspergillosis merupakan infeksi *oportunistik*, dari jamur *Aspergillus* yang paling sering terjadi di paru-paru, dan disebabkan oleh spesies yaitu *Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus*, dan *Aspergillus niger*. Spora pada spesies ini tersedot ke paru-paru dan dapat menyebabkan infeksi kronis atau *Aspergillosis* diseminata, jika ada terjadi suatu infeksi pada paru atau invasif oleh *Aspergillus*. *Aspergillus bronchopulmonaryis* alergi juga bisa terjadi pada orang yang memiliki alergi terhadap *Aspergillus*. Pada pasien dengan Alergi *Bronchopulmonary Aspergillosis* memiliki asma dan dapat diobati dengan prednisolon untuk mengobati mengi, serta anti jamur (misalnya, *itronazol* dan *amfoterizin*) untuk mengobati infeksi tersebut. (Keluarga & Sejahtera, 2017)

2.5.1 Gejala dan Tanda *Aspergillosis*

1. Reaksi alergi. Pada umumnya ada beberapa orang yang memiliki riwayat fibrosis kistik atau asma ini akan mengalami reaksi alergi bila terkena jamur *Aspergillus*. Ada tanda dan gejala dari beberapa suatu kondisi yang dikenal sebagai alergi *bronkopulmoner aspergillosis*, yang meliputi: berdarah batuk, demam, dan lendir, serta memburuknya asma.
2. Koleksi serat jamur. Mengumpulkan dari Serat jamur dapat terbentuk pada rongga di paru-paru. Jenis dari *Aspergillosis* ini disebut *Aspergilloma*. Rongga pada paru-paru dapat terjadi di orang yang mengalami riwayat penyakit paru-paru serius seperti: tuberkulosis, *sarkoidosis* dan *emfisema*. *Aspergilloma* adalah kondisi jinak yang pada awalnya mungkin tidak menyebabkan berbagai gejala, tetapi waktu berjalan menyebabkan: sesak nafas, batuk yang sering berdarah, kelelahan, dan penurunan berat badan.
3. Infeksi. Membentuk yang *Aspergillosis* paling parah ini disebut *Aspergillosis* paru invasif. Pada keadaan ini dimana terjadi saat infeksi ini menyebar dengan cepat dari paru-paru melalui aliran darah ke otak, ginjal, kulit atau jantung. *Aspergillosis* paru invasif pada umumnya terjadi pada orang dengan sistem kekebalan tubuh lemah karena suatu penyakit tertentu atau saat menjalani kemoterapi. Gejala dan tanda ini tergantung pada organ yang terkena, tapi umumnya meliputi: batuk berdarah, menggigil dan demam, serta, pendarahan hebat dari paru-paru nyeri dada, sesak napas, dan nyeri sendi,

pembengkakan wajah di samping, lesi kulit (lecet-lecet pada kulit) dan mimisan.

2.5.2 Penyebab *Aspergillosis*

Aspergillosis tidak dapat ditularkan dari satu orang ke orang lain. Jamur *Aspergillus* tidak bisa dihindari. Jamur ini dapat ditemukan di kompos, daun, pohon, dan tanaman biji-bijian yang membusuk. Spora dapat tumbuh subur di ruangan ber-AC, isolasi, saluran pemanas, rempah-rempah dan beberapa makanan saat berada di dalam ruangan. Orang dengan sistem kekebalan tubuh yang sehat biasanya tidak terpengaruh oleh paparan jamur *Aspergillus* setiap hari. Ketika spora dari jamur tertelan, sel dari sistem kekebalan tubuh yang sehat mengelilingi dan membunuh spora jamur. Namun pada orang-orang dengan sistem kekebalan lemah akibat penyakit atau obat imunosupresif, tubuh hanya dapat memiliki beberapa sel untuk menyerang spora jamur, sehingga *Aspergillus* dapat berkembang. (Keluarga & Sejahtera, 2017)

2.5.3 Dampak *Aspergillus sp*

Jamur *Aspergillus sp.* berpotensi menyebabkan asma, racun, gangguan sistem pernapasan, dan penyakit dari paru-paru. Infeksi oportunistik paru yang paling sering adalah *Aspergillosis*. Tergantung pada jenis penyakitnya, gejala *Aspergillosis* dapat berkisar dari ringan hingga berat. Jamur ini menyebabkan dua penyakit: mikositosis dan mikosis infeksi jamur, yang merupakan gejala keracunan yang

ditimbulkan oleh konsumsi produk metabolisme toksik dan jamur. Racun ini menyebabkan berbagai gejala, beberapa di antaranya berakibat fatal, dan lainnya memiliki kualitas karsinogenik yang menyebabkan kanker hati. (Andriani, 2019) *Aspergillus sp* berbahaya, dan mikotoksin adalah jamur yang dapat mempengaruhi sistem pusat saraf. mempengaruhi hati dan ginjal serta dapat menyebabkan masalah pernapasan dan juga menyebabkan kematian (Irianto,2013).

2.5.4 Pengobatan

Aspergillosis dapat diobati dengan metode berikut:

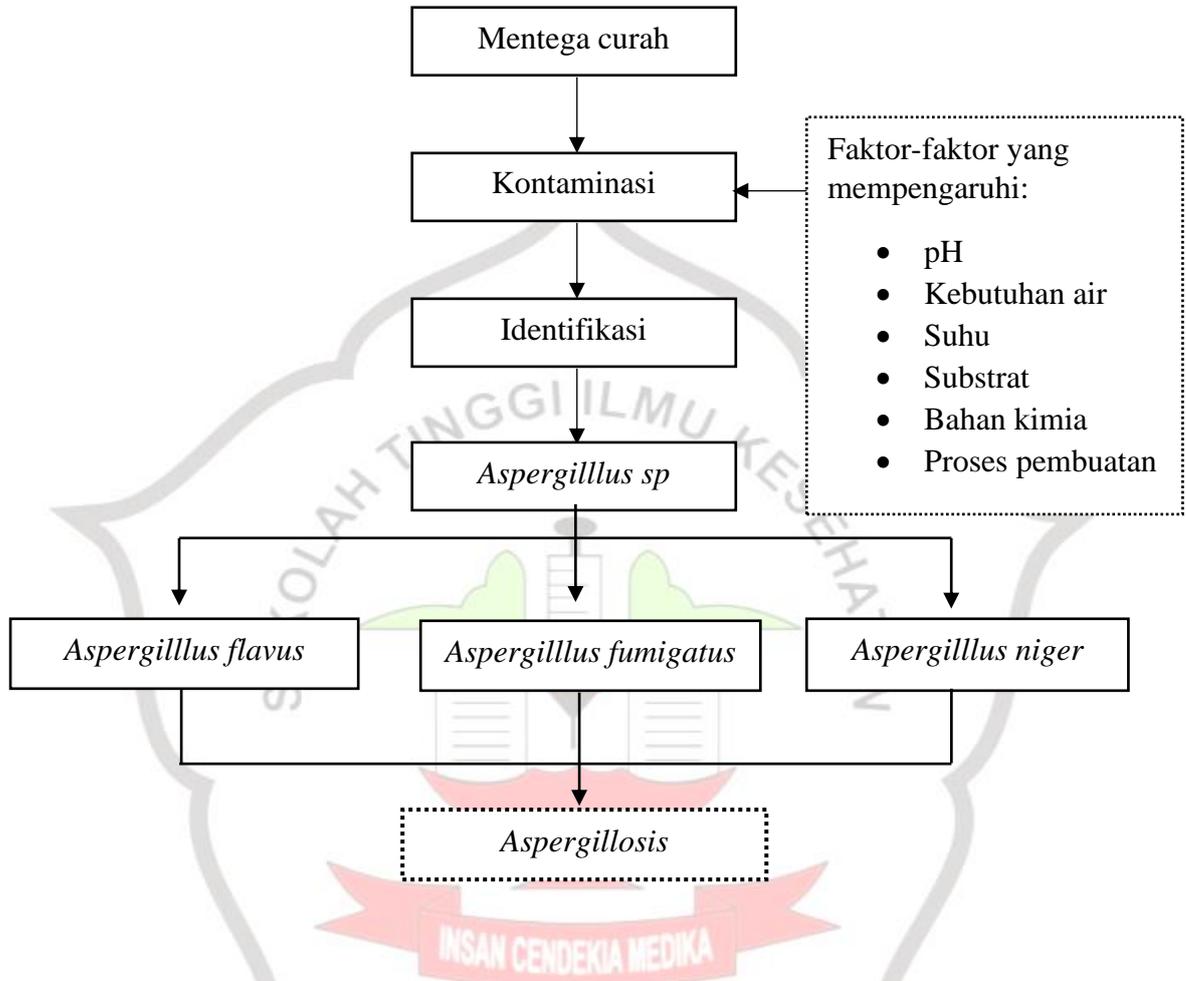
1. Kortikosteroid oral: digunakan untuk mengobati alergi *Aspergillosis bronkopulmoner* untuk mencegah asma dan cystic fibrosis memburuk. Kortikosteroid oral adalah pendekatan yang paling efektif untuk mencapai hal ini. Meskipun obat anti jamur tidak efektif untuk pengobatan *Aspergillosis bronkopulmonalis* alergi, obat ini bisa digunakan bersama dengan kortikosteroid yang digunakan untuk menurunkan dosis steroid serta meningkatkan kapasitas paru-paru.
2. Obat anti jamur: Obat ini adalah pengobatan standar untuk *Aspergillosis* paru invasif. Secara historis, obat yang paling umum digunakan adalah *amfoterisin B*, tetapi obat baru *vorikonazol* (*Vfend*) sekarang lebih disukai karena tampaknya lebih efektif dan mungkin memiliki lebih sedikit efek samping. Semua obat anti jamur dapat menyebabkan masalah serius seperti kerusakan hati atau ginjal. Obat ini juga dapat berinteraksi dengan obat lain jika

diberikan kepada orang-orang dengan sistem kekebalan yang lemah

3. Operasi: ini diperlukan karena obat antijamur tidak cukup dalam mengatasi *Aspergilloma* begitu parah, operasi untuk menghilangkan massa jamur adalah pilihan dalam pengobatan pertama sangat dibutuhkan ketika ada pendarahan di paru-paru. Karena operasi ini dokter mungkin menyarankan, bahwa itu adalah cukup berbahaya. untuk pengganti dari embolisasi. Dalam embolisasi, ahli radiologi akan memasukkan kateter kecil ke dalam arteri yang masuk ke dalam darah yang disuntikkan ke dalam rongga membawa jamur bola, menyumbat ke arteri. Meskipun prosedur ini menghentikan pendarahan hebat, tapi perdarahan dapat berulang. Embolisasi umumnya dianggap sebagai pengobatan sementara.
4. Pengamatan: *Aspergilloma* tunggal biasanya tidak memerlukan obat, dan seperti biasanya tidak efektif untuk mengobati di massa jamur ini. Pada *Aspergilloma* yang tidak menyebabkan beberapa Gejala dapat diperiksa dengan cermat dengan bantuan rontgen dada. Jika kondisi ini terus berkembang, maka pada kemungkinan penggunaan obat antijamur dapat disarankan. (Keluarga & Sejahtera, 2017)

BAB 3
KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Bagan Kerangka Konseptual



Keterangan :

Dilihat :

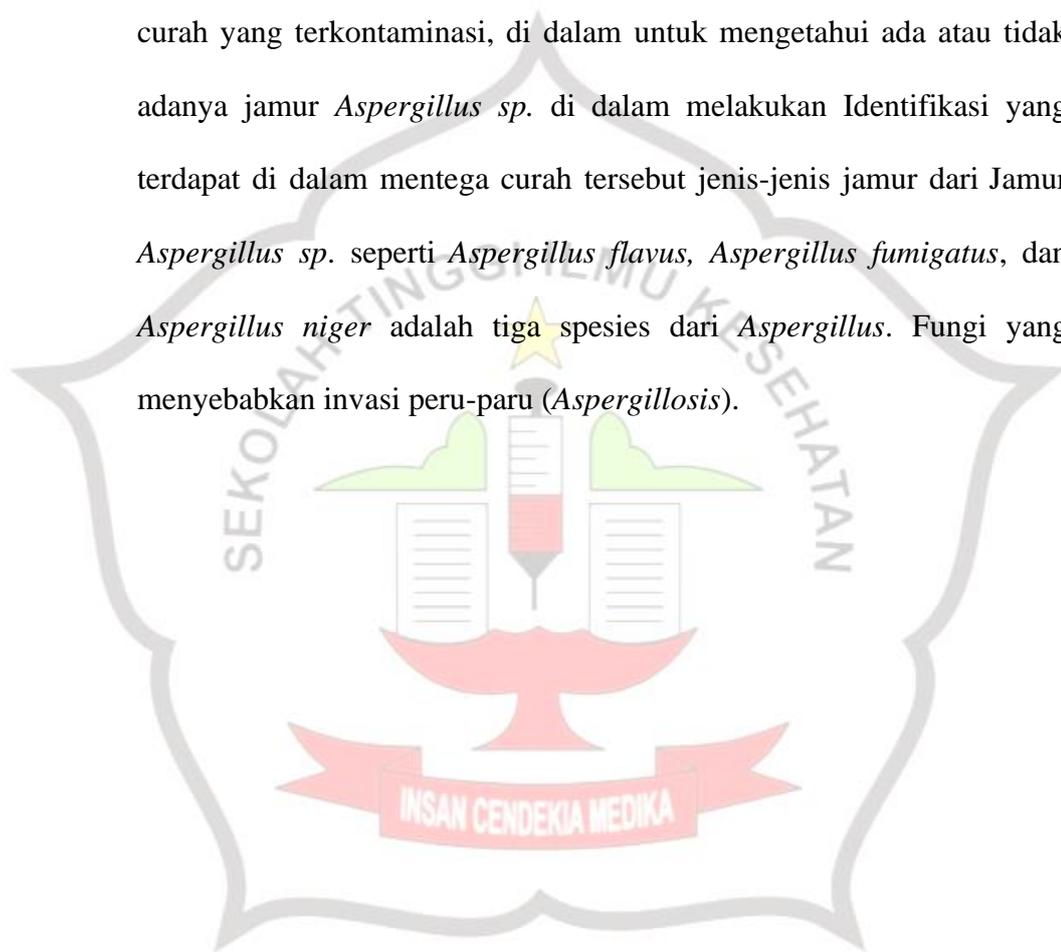
Tidak diteliti :

Gambar 3.1 Sebuah Kerangka Kerja untuk mengidentifikasi jamur *Aspergillus sp.*

dalam mentega curah dijual di pasar Pon Kabupaten Jombang.

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Berdasarkan kerangka konseptual ini, di dalam mentega curah terjadinya kontaminasi dari berbagai faktor yang mempengaruhi yaitu: pH, kebutuhan air, suhu, substrat, bahan kimia, dan proses pembuatan. Pada penelitian ini dilakukan identifikasi pada mentega curah yang terkontaminasi, di dalam untuk mengetahui ada atau tidak adanya jamur *Aspergillus sp.* di dalam melakukan Identifikasi yang terdapat di dalam mentega curah tersebut jenis-jenis jamur dari Jamur *Aspergillus sp.* seperti *Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus*, dan *Aspergillus niger* adalah tiga spesies dari *Aspergillus*. Fungi yang menyebabkan invasi peru-paru (*Aspergillosis*).



BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis pada penelitian ini adalah menggunakan deskriptif untuk menggambarkan suatu adanya kontaminasi pada Jamur *Aspergillus sp.* Di dalam mentega curah dijual di dalam pasar Pon Kabupaten Jombang.

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

4.2.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan mulai dari 8 Maret, 2021 penyusunan proposal sampai dengan 27 Agustus, 2021

4.2.2 Tempat Penelitian

Mengambil sebuah sampel di lakukan di pasar Pon Kabupaten Jombang, tempat pada penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Program Studi D-III Terknologi Laboratorium Medis Insan Cendekia Medika Jombang.

4.3 Populasi Penelitian, Sampel dan Sampling

4.3.1 Populasi penelitian

Populasi merupakan keleuruhan suatu obyek penelitain atau objek yang akan teliti. (Andriani, 2019) Penelitian pada populasi ini adalah pada semua penjual Mentega Curah yang jumlahnya 9 penjual di Pasar Pon Kota Jombang.

4.3.2 Sampel

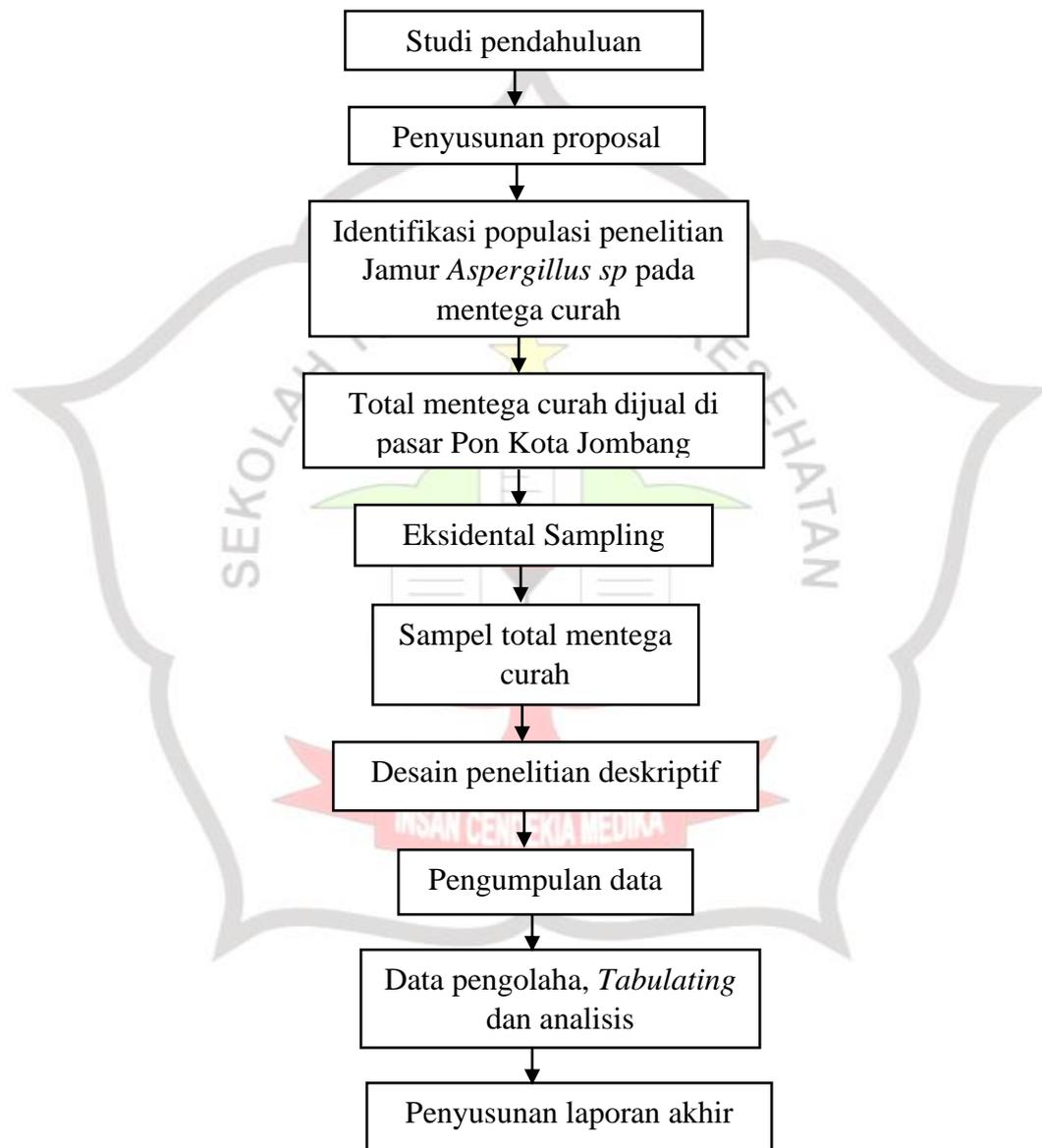
Sampel adalah bagian dari jumlah dan sifat-sifat yang dimiliki oleh populasi yang dijelaskan dalam buku Metode Penelitian oleh (Lestari, 2013). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total 9 sampel mentega curah dijual di dalam pasar Pon Kota Jombang.

4.3.3 Sampling

Dalam suatu penelitian yang dilakukan dengan teknik, pengambilan sampel dilakukan sesuai dengan syarat-syarat suatu pemeriksaan untuk memperoleh sampel yang benar-benar laku digunakan dalam penelitian ini yaitu *Eksidental sampling*. *Eksidental sampling* adalah suatu sampel metode berdasarkan pada suatu kebetulan peneliti dapat dijadikan sampel, jika dilihat oleh orang yang kebetulan ditemui, cocok sebagai sumber data.

4.4 Kerangka Kerja (*Frame Work*)

Suatu fase dalam suatu penelitian ini yang sudah ditulis didalam bentuk sebuah kerangka kerja atau alur penelitian tersebut disebut kerangka (Andriani, 2019) Kerangka kerja didalam penelitian ini yaitu Identifikasi *Aspergillus sp.*



Gambar 4.1 Kerangka Identifikasi Jamur *Aspergillus sp* pada mentega curahdijual di pasar Pon Kabupaten Jombang.

4.4 Variabel dan Variabel Operasional Definisi

4.4.1 Variabel

Variabel dari penelitian ini, yaitu Identifikasi *Aspergillus sp* pada mentega curah dijual di pasar Pon Kabupaten Jombang.

4.4.2 Variabel Operasional Definisi

Definisi operasional adalah definisi pada suatu variabel untuk dilakukan teliti secara operasional di lapangan (Silva, 2020) Definisi operasional pada variabel pada penelitian ini bagaikan berikut:

Tabel 4.1: Definisi Operasional Variabel Penelitian.

Variabel	Definisi operasional	Parameter	Alat ukur	Kategori	Skala
<i>Aspergillus sp</i> pada mentega curah.	Suatu kegiatan dalam pemeriksaan adanya <i>Aspergillus sp.</i> dalam mentega curah yang dijual di dalam Pasar Pon, Kota Jombang.	Makroskopik: koloni berfilamen halus, koloni cembung berwarna hijau abu-abu, coklat dan hitam. Mikroskopis: Hifa bersekat, hifa cabang, konidiofor dari sel kaki, sekarang membentuk rantai.	Pengamatan Laboratorium	Dinyatakan positif jika jamur <i>Aspergillus sp</i> (<i>A. flavus</i> , <i>A. fumigatus</i> dan <i>A niger</i>) Dinyatakan negatif jika tidak ada <i>Aspergillus sp</i> (<i>Aspergillus flavus</i> , <i>A. fumigatus</i> dan <i>A. niger</i>)	Nominal

4.5 Instrumen Penelitian dan Prosedur Kerja

Instrumen penelitian adalah sebuah alat untuk melakukan penelitian dan perlengkapan digunakan oleh peneliti untuk pengumpulan data dan melakukan pengukuran. Perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan data untuk penelitian.(Andriani, 2019). Adalah informasi tentang identifikasi *Aspergillus sp.* Pada mentega curah dijual di pasar Pon Kabupaten Jombang.

4.5.1 Bahan dan Alat

1. Alat

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1) Mikroskop | 2) Cotton bud |
| 3) Gelas kimia | 4) Pot urin steril |
| 5) Gelas ukur | 6) Stik es krim steril |
| 7) Batang pengaduk | 8) Bunsen |
| 9) Cawan petri | 10) Hot plate |
| 11) Objek glass | 12) Desikator |
| 13) Deck glass | 14) pH |
| 15) Autoklaf | |

2. Bahan

- 1) Mentega curah
- 2) Media PDA (*Potato Dextrose Agar*)
- 3) Reagen KOH
- 4) Aquades

4.5.2 Prosedur Penelitian

1. Membuat media PDA (*Potato Dekstrosa Agar*)

- 1) Siapkan bahan dan alat yang dapat digunakan
- 2) Timbang bubuk media PDA (*Potato Dekstrosa Agar*) sebanyak 5,85 g
- 3) Pindahkan serbuk media PDA (*Potato Dextrose Agar*) ke dalam gelas beaker, kemudian ditambahkan aquades 140 ml kemudian dilarutkan
- 4) Dipanaskan menggunakan hot plate sambil dilakukan pengadukan
- 5) Dilakukan pengadukan tidak boleh mendidih
- 6) Periksa pH larutan (pH = 5,6)
- 7) Menuang didalam erlenmeyer, kemudian ditutup mulut erlenmeyer menggunakan kapas
- 8) Mensterilkan menggunakan autoclave turun sampai 0°C kemudian keluarkan
- 9) Lalu didinginkan, setelah itu di tuang ke dalam cawan petridengan steril di depan lampu spirtus
- 10) Media di tunggu hingga memadat.

2. Pengambilan sampel

- 1) Pada pengambilan sampel yang dilakukan di pasar Pon Kabupaten Jombang dari penjual mentega curah
- 2) Menentukan titik pengambilan sampel
- 3) Mempersiapkan peralatan yang akan digunakan
 - ✓ Pot sampel atau pot urin steril
 - ✓ Stik es krim steril
 - ✓ Alat tulis
 - ✓ Wadah penyimpanan sampel atau kotak praktik
- 4) Melakukan pengambilan sampel
 - ✓ Buka tutup pot sampel
 - ✓ Ambil sampel mentega curah di masukkan ke dalam pot sampel menggunakan stik es krim
 - ✓ Kemudian di tutup di masukkan ke dalam kotak praktik
 - ✓ Di bawah ke laboratorium dan lakukan pemeriksaan.

3. Sterilisasi alat

Alat steril yang digunakan untuk pemeriksaan, disterilkan dengan cara di cuci alat kemudian di bungkus menggunakan kertas dan di masukan ke dalam auoklaf selama 15 menit dengan suhu 121°C.

4. Isolat sampel di media PDA Media (*Potato Dextrose Agar*)
 - 1) Siapkan bahan dan alat untuk dapat digunakan
 - 2) Fiksasi cawan petri di atas api bunsen
 - 3) Mengambil sampel mentega curah kemudian ditanam di media PDA (*Potato Dextrose Agar*) menggunakan lidi/swab steril dengan menggunakan metode goresan.
 - 4) Memfiksasi cawan petri yang sudah di tanam mentega curah kemudian diinkubasi selama 7 hari pada suhu 25-35°C (di dalam desikator)
 - 5) Pengamatan pada koloni makroskopis dilakukan selama 1 minggu dengan memperhatikan pertumbuhan koloni jamur, warna, dan bentuk koloninya
 - 6) Pengamatan mikroskop yang meliputi: konidiofor, konidia, metula, vesikel, dan phialids.
5. Pemeriksaan jamur di mikroskop
 - 1) Mengambil koloni jamur di media PDA (*Potato Dekstroza Agar*)
 - 2) Diletakkan pada objek glass
 - 3) Kemudian ditetaskan 1 tetes KOH dan tutup menggunakan deck glass
 - 4) Kemudian memeriksa di bawah ini mikroskop pada lensa objektif 10x dan 40x.

4.6 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

4.6.1 Teknik Pengolahan Data

Penelitian ini memiliki tuntutan yang teratur (sistematis) dan terencana. (Silva, 2020) Pengolahan informasi dicoba pada tahap Tabulating dan Coding setelah data terkumpul. Berikut ini adalah langkah-langkah dalam Pengolahan data yang dikumpulkan melalui penelitian:

1. Pemberian kode (*Coding*)

Coding adalah perubahan suatu data yang sudah dibentuk kalimat menjadi angka, huruf, atau suatu bilangan (Andriani, 2019)

Pengkodean penelitian ini adalah sebagai berikut:

MC1: Mentega Curah 1

MC2: Mentega Curah 2

MC3: Mentega Curah 3

MC4: Mentega Curah 4

MC5: Mentega Curah 5

MC6: Mentega Curah 6

MC7: Mentega Curah 7

MC8: Mentega Curah 8

MC9: Mentega Curah 9

2. Penyusunan data (*Tabulating*)

Tabulating adalah proses dari menghasilkan suatu data pada tabel untuk suatu tujuan tertentu apa yang dicari peneliti dalam penelitian (Andriani, 2019). Data itu dikumpulkan di dalam penelitian ini dilakukan analisis deskriptif, untuk mengetahui tingkat pencemaran dari jamur *Aspergillus sp* serta jenis dari jamur *Aspergillus sp* yang ditemui.

4.6.2 Analisa Data

Sangat penting untuk memeriksa kembali identitas responden setelah data diperoleh. (Andriani, 2019)

Data diperoleh penelitian ini dilakukan pada analisa untuk menentukan jumlah, menggunakan deskriptif yang kontam oleh jamur *Aspergillus sp* dan beberapa jenis *Aspergillus sp* yang ditemukan. Rumus dalam menghitung persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

P = angka persentase

F = frekuensi yang diukur

N = Jumlah seluruh responden

Setelah mengetahui hasil prosentase perhitungan, akan disimpulkan menggunakan kriteria sebagai berikut:

- a. 100% : Seluruhnya
- b. 76-99% : Hampir seluruhnya
- c. 51-75% : Sebagian besar
- d. 50% : Setengahnya
- e. 26-49% : Hampir dari setengah
- f. 1-25% : Sebagian kecil
- g. 0% : Tidak ada satupun

4.7 Etika Penelitian

1. *Informed Consent* (Persetujuan responden),

Yaitu metode persetujuan diantara responden dan peneliti. Pada tujuan dan sasaran penelitian penjelasan kepada para peserta. Responden menandatangani formulir persetujuan jika subjek bersedia.

2. *Anonymity* (Tanpa nama)

Yaitu untuk menjamin suatu kerahasiaan hasil pada penelitian yang bagus serta data serta masalah lain. Penelitian menjamin kerahasiaan data yang diperoleh: hanya pengelompokan data tertentu yang akan dilaporkan studinya.

3. *Confidentiality* (Rahasia)

Rahasia yang sudah diberikan kepada responden yang dijamin pada penelitian (Andriani, 2019)

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil penelitian

5.1.1 Lokasi Pengambilan Sampel

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan pada lokasi penelitian di Pasar Pon Kabupaten Jombang, Pasar ini merupakan salah satu pasar di Desa kaliwungu yang letaknya berdekatan dengan jalan Satu arah sebelah rel kereta. Rutinitas Pasar Pon ini buka setiap hari, dari pagi hingga menjelang siang hari di Pasar Pon sendiri, berbagai macam barang-barang yang diperjualkan. Dibarang-barang yang dipenjualkan tersebut terdapat 9 penjual Mentega Curah.

5.1.2 Lokasi Pemeriksaan

Pada Penelitian dilakukan di Laboratorium Bakteriologi prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis STIKes ICMe Jombang.

5.1.3 Hasil Pengamatan Penelitian

Hasil pengamatan berdasarkan pada makroskopis dan mikroskopis dari media PDA pada tabel 5.1.1 berikut ini:

Tabel 5.1.1 Hasil dari Pemeriksaan Makroskopis dan Mikroskopis Mentega Curah

No.	Kode Sampel	Pemeriksaan Makros	Pemeriksaan Mikros	Kesimpulan
1	MC 1	a. Bentuk Koloni: Bulat b. Warna Koloni: Hijau, putih, hitam c. Permukaan: Berserabut d. Warna Media: Tidak ada perubahan warna	a. Konidiofor: Tunggal b. Hifa: Bersepta c. Spora: Bulat berwarna hitam	Pemeriksaan makros dan mikros terdapat jamur <i>Aspergillus sp</i> (<i>Aspergillus flavus</i> , <i>fumigatus</i> , dan <i>niger</i> pada sampel 1
2	MC 2	a. Bentuk Koloni: Bulat b. Warna Koloni: Hijau c. Permukaan: Berserabut d. Warna Media: Tidak ada perubahan warna	-	Pemeriksaan makros terdapat koloni berwarna hijau dinyatakan jamur <i>Aspergillus fumigatus</i> pada sampel 2
3	MC 3	a. Bentuk Koloni: Bulat b. Warna Koloni: Putih c. Permukaan: Berserabut d. Warna Media: Tidak ada perubahan warna	-	Pemeriksaan makros terdapat koloni berwarna putih dinyatakan jamur <i>Aspergillus flavus</i>
4	MC 4	a. Bentuk Koloni: Bulat b. Warna Koloni: Hijau c. Permukaan: Berserabut d. Warna Media: Tidak ada perubahan warna	a. Konidiofor: Tunggal b. Hifa: Bersepta c. Spora: Bulat dengan dalam transparan	Pemeriksaan makros dan mikros terdapat jamur <i>Aspergillus fumigatus</i>
5	MC 5	a. Bentuk Koloni: Bulat b. Warna Koloni: Putih c. Permukaan: Berserabut d. Warna Media: Tidak ada perubahan warna	-	Pada pemeriksaan makros terdapat koloni berwarna putih yang dinyatakan jamur <i>Aspergillus flavus</i>
6	MC 6	a. Bentuk Koloni: Bulat b. Warna Koloni: Putih, hitam a. Permukaan: Berserabut b. Warna Media: Tidak ada perubahan warna	-	Pada pemeriksaan makros terdapat koloni berwarna putih yang dinyatakan jamur <i>Aspergillus flavus</i>
7	MC 7	a. Bentuk Koloni: Bulat b. Warna Koloni: Putih a. Permukaan: Berserabut b. Warna Media: Tidak ada perubahan warna	a. Konidiofor: Bercabang b. Hifa: Bersepta c. Spora: Bulat bentuk seperti bola	Pemeriksaan makros dan mikros terdapat jamur <i>Aspergillus flavus</i>
8	MC 8	a. Bentuk Koloni: Bulat b. Warna Koloni: Hijau a. Permukaan: Berserabut b. Warna Media: Tidak ada perubahan warna	-	Pada pemeriksaan makros terdapat koloni berwarna putih yang dinyatakan jamur <i>Aspergillus fumigatus</i>
9	MC 9	a. Warna Koloni: - b. Bentuk Koloni: - c. Warna Media: - d. Permukaan: -	-	-
10	KN	-	-	-

Berdasarkan pada tabel 5.1.1 Diketahui bahwa semua sampel identik pada mentega curah dibeli di pasar pon kabupaten jombang jamur *Aspergillus sp.* telah menginfeksi makanan. MC ditafsirkan dengan Mentega Curah. *Aspergillus sp.* Dibagi menjadi 3 macam *Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus*, dan *Aspergillus niger*. Jamur ini tumbuh pada media yaitu MC1, MC3, MC5, MC6, dan MC7 jamur yang tumbuh adalah jamur *Aspergillus flavus*. Lalu pada media MC1, MC2, MC4 dan MC8 ditumbuhi oleh jamur *Aspergillus fumigatus*. Kemudian pada media MC1 jamur yang tumbuh adalah jamur *Aspergillus niger*.

5.1.4 Tabel Prosentase jamur *Aspergillus sp* dalam mentega curah (Studi di pasar Pon jombang)

No.	Sampel	Frekuensi	Presentase
1.	Sampel positif	8	88,8
2.	Sampel negetif	1	12,5

5.1.5 Tabel Prosentase

Tabel 5.1.3 Distribusi Frekuensi pada identifikasi dari jamur *Aspergillus sp.* di dalam mentega curah (Studi di Pasar Pon Jombang) pada bulan juli 2021

No.	Jenis Jamur	Frekuensi Positif	Frekuensi Negatif	Persentase%	Kategori
1.	<i>Aspergillus flavus</i>	5	1	55,5%	51-75%
2.	<i>Aspergillus fumigatus</i>	4	1	44,4%	26-49%
3.	<i>Aspergillus niger</i>	1	1	11,11%	1-25%

Dalam tabel 5.1.3 menunjukkan jumlah seluruh distribusi frekuensi yang diketahui banyaknya mencapai 100% sampel dari 9 sampel mentega curah yang di tumbuhi jamur *Aspergillus sp.* 8 sampel 1 sampel tidak ada pertumbuhan jamur *Aspergillus sp.* dari hasil Presentase diperoleh tumbuhnya koloni jamur pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*), dilakukan pengamatan makroskopis dan mikroskopis pada jamur *Aspergillus sp.*

5.2 Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pada *Aspergillus sp.* mentega curah yang terjual di dalam pasar Pon Kabupaten Jombang. Penelitian ini melihat 9 sampel mentega curah yang dijual oleh pedagang mentega curah di pasar Pon Kabupaten Jombang. Kemudian dilakukan pemeriksaan di Laboratorium Bakteriologi Stiker ICMe Jombang.

Berdasarkan data pada tabel 5.1.1. Pengamatan makroskopis menunjukkan 8 sampel mentega curah yang dijual di pasar Pon *Aspergillus sp.* positif (*Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus*, dan *Aspergillus niger*) dan untuk sampel yang ke 9 tidak ada pertumbuhan jamur. Sedangkan pada pengamatan mikroskopis menunjukkan pertumbuhan jamur terlihat sebanyak 8 sampel mentega curah tumbuh *Aspergillus sp.*

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama penyelidikan mikroskop jamur *Aspergillus sp* putih yaitu jamur *Aspergillus flavus*, koloni berwarna hijau yaitu jamur *Aspergillus fumigatus*, dan koloni berwarna hitam yaitu jamur *Aspergillus niger*.

Aspergillus flavus telah dipelajari secara mikroskopis. Hifa bersepta, spora bulat bentuk seperti bola, dan konidiofor bercabang. *Aspergillus fumigatus* memiliki hifa bersepta, spora bulat dengan interior transparan, dan konidiofor tunggal. *Aspergillus niger* memiliki spora hitam bulat, hifa bersepta, dan konidiofor tunggal.

Aspergillus sp memiliki konidia di kepala atau di tubuh *Aspergillus sp* adalah jamur yang tumbuh cepat yang dapat berwarna kuning coklat, putih, kuning, hijau, atau hitam. Mayoritas konidiofor *Aspergillus sp* tegak. Konidiofor berakhir di vesikel dengan lapisan phialides atau lapisan sel subtending yang menutupinya. *Aspergillus sp* ini ada beberapa perbedaan utama antara *Aspergillus* dan *penicillium*, yang paling menonjol adalah *Aspergillus* memiliki konidiofor yang tidak dapat dipisahkan, sedangkan *penicillium* memiliki konidiofor yang terpisah. Mikotoksin yang dihasilkan oleh *Aspergillus sp* paling sering terdeteksi dalam makanan yang terkontaminasi dan sangat berbahaya bagi konsumen. *Aspergillosis* adalah sebutan untuk penyakit yang disebabkan oleh *Aspergillus sp*. (Wulansari, 2013). Semua jamur bersifat pertumbuhan aerobik memerlukan penggunaan oksigen. Sebagian besar jamur bisa tumbuh di kisaran pH 2-8,5, namun mereka lebih menyukai pH rendah atau asam.

Aspergillus flavus merupakan salah satu spesies jamur yang patogen dapat menginfeksi pada manusia sehingga menyebabkan penyakit yang disebut *Aspergillosis*. Pada Organisme ini dapat menghasilkan jenis toksin sehingga bersifat toksin pada manusia. Infeksi dari jamur *Aspergillus flavus* umumnya didapat dengan cara inhalasi conidia ke paru-paru dan juga dapat dijumpai dengan cara lain seperti terdapat secara lokal akibat luka operasi, serta kateter intravenous. (Ii & Pustaka, 2009)

Jamur *Aspergillus fumigatus* biasanya ditemukan dalam kotoran dan tanah. Spora spesies ini dapat tersedot ke paru-paru serta hal ini dapat menyebabkan *Aspergillosis* atau kronis infeksi, dalam kasus infeksi

paru-paru invasif oleh *Aspergillus. Bronkopulmonarin Aspergillus* alergi dapat terjadi pada orang yang alergi terhadap *Aspergillus*. Pasien yang sedang menderita dari *Bronkopulmoner Aspergillosis* alergi menderita asma dan diobati dengan prednisolon untuk mengobati kebisingan mengi, dan anti jamur Infeksi yang diobati dengan antibiotik (misalnya, *itraconazole* dan *amphotericin*).

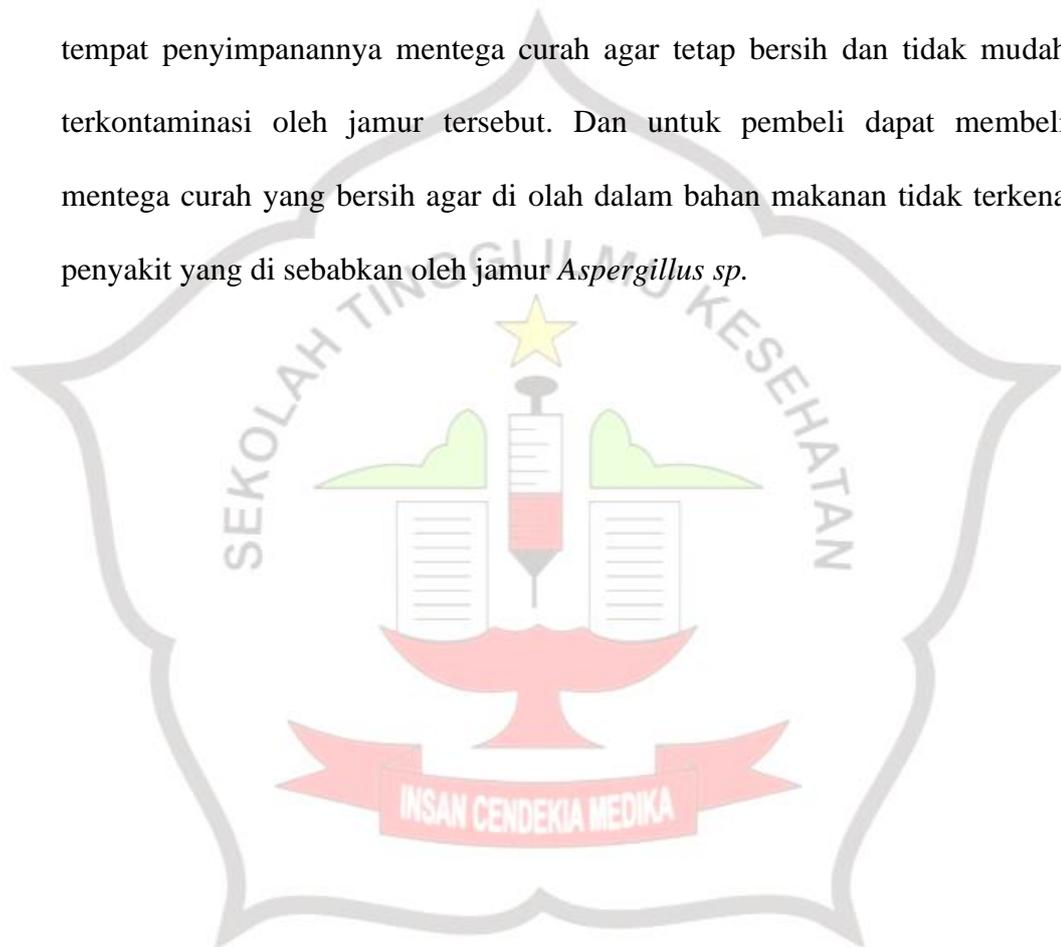
Jamur *Aspergillus niger* menghasilkan asam sitrat sehingga jamur ini sering digunakan sebagai sebuah model fermentasi karena jamur ini menghasilkan mikotoksin sehingga tidak berbahaya.

Menurut penelitian jamur berada di dalam mentega curah kesalahan penjual kurang memperhatikan dagangan dan menjaga kebersihan lingkungan, penyimpanan mentega curah, sebagai akibat dari lokasi penjualan tempatnya lembab dan tinggi suhunya di Pasar Pon juga cukup panas jadi mudah menumbuhkan jamur di mentega tersebut. Ini menunjukkan bahwa pertumbuhan dapat dipengaruhi oleh berbagai jamur seperti suhu, pH lingkungan dan lain-lain. Dan mengelola mentega curah sehingga mudah terkontaminasi suatu jamur yaitu *Aspergillus sp.*

Menurut teori pada wadah penjualan dan pengemasan jika tidak baik akan menyebabkan tumbuhnya suatu jamur, kerusakan secara mekanis karena dari pengemasan bisa lebih rendah daya penghalang terhadap masuknya air, oksigen dll. Menurut teori lain adalah bahwa jamur *Aspergillus sp.* adalah jamur sering ditemui di berbagai habitat, tapi umumnya saprofit di dalam tanah, dan serta makanan di simpan. Salah satu dari yang lain. Suhu adalah suatu faktor yang menyebabkan sebuah dampak pada jamur. Suhu sangat

berpengaruh pada reaksi kimiawi dan suatu reaksi enzimatik pada mikroba yang sangat mempengaruhi untuk perkembangan mikroba (Hidayatullah, 2017).

Solusinya yaitu: Agar mentega curah tidak terjadi kontaminasi jamur *Aspergillus sp* untuk proses pembuatan mentega di jaga kebersihan, mulai dari memperhatikan bahan-bahan yang digunakan dalam proses pengolahan. Dan juga para pedagang yang menjual mentega curah agar dapat memperhatikan tempat penyimpanannya mentega curah agar tetap bersih dan tidak mudah terkontaminasi oleh jamur tersebut. Dan untuk pembeli dapat membeli mentega curah yang bersih agar di olah dalam bahan makanan tidak terkena penyakit yang di sebabkan oleh jamur *Aspergillus sp*.



BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dalam penelitian ini pada pemeriksaan di lakukan identifikasi jamur *Aspergillus sp* dalam mentega curah (Studi di pasar Pon Kabupaten Jombang) hasilnya pada mentega curah positif (+) Sebagian besar mentega curah ini terkontaminasi di tumbuhi oleh jamur *Aspergillus flavus*.

6.2 Saran

6.2.1 Bagi Penelitian Selanjut

Bagi peneliti untuk terus mengembangkan penelitian ini, tidak hanya pada jamur yang ada dalam mentega curah tetapi juga dalam makanan lainnya rentan terhadap pertumbuhan jamur *Aspergillus sp*.

6.2.2 Bagi Masyarakat

Kepada masyarakat sebagai konsumen diharapkan untuk lebih teliti dalam melihat kebersihan serta kualitas tempat di mana makanan dijual khususnya pada mentega curah.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, D. (2019). *IDENTIFIKASI JAMUR Aspergillus sp PADA KACANG HIJAU*.
- Etanol, E., Waru, D., & Hibiscus, G. (2017). *Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember Bacillus cereus Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember*.
- Gandi, N. L. G., Getas, I. W., & Jannah, M. (2019). Studi Jamur *Aspergillus fumigatus* penyebab *Aspergillosis* di Pasar Cakranegara Kota Mataram dengan Media Pertumbuhan Potato Dextrose Agar (PDA). *Jurnal Analisis Medika Biosains (JAMBS)*, 6(1), 81. <https://doi.org/10.32807/jambs.v6i1.128>
- Ii, B. A. B. (2008). *No Title*. 6–18.
- Ii, B. A. B., & Pustaka, T. (2009). *No Title*. 7–26.
- Ii, B. A. B., & Udara, A. M. (2016). *No Title*. *Merlin 2012*, 6–34.
- Jamur, I., Jamu, P., Studi, P., Iii, D., Kesehatan, A., Tinggi, S., Kesehatan, I., & Medika, I. C. (2017). *Karya tulis ilmiah*.
- Keluarga, J., & Sejahtera, S. (2017). *No Title*. 15(2), 76–86.
- Lestari, F. (2013). Pengaruh jiwa kewirausahaan dan kreativitas terhadap keberhasilan usaha pada sentra industri rajutan binong jati bandung. *Artikel Ilmiah*, 14–15.
- Meyko, Y., Avivi, S., & Avivi, S. (n.d.). *IDENTIFIKASI JAMUR Aspergillus*. 2.
- Putra, G. W., Ramona, Y., & Proborini, M. W. (2020). Eksplorasi Dan Identifikasi Mikroba Pada Rhizosfer Tanaman Stroberi (*Fragaria x ananassa* Dutch.) Di Kawasan Pancasari Bedugul. *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 7(2), 62. <https://doi.org/10.24843/metamorfosa.2020.v07.i02.p09>
- Ribeiro, N. (2014). *No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title*. 8–12.
- Riski. (2021). Pengertian Ilmu. *Cryptowi*, 1. <https://www.cryptowi.com/pengertian-ilmu/>
- Sampelalan, G. (2018). *IDENTIFIKASI JAMUR Aspergillus sp PADA TERASI DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK BUAH NAGA MERAH (Hylocereus Polyrhizus) SEBAGAI PEWARNA ALAMI*

Silva, N. D. A. (2020). *No Title*.

Ucd, U. C. D. T., & Col, A. (2017). *No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析* Title. 13–14.

Widarti, W. (2019). IDENTIFIKASI *Aspergillus* Sp PADA MENTEGA CURAH YANG DIPERJUALBELIKAN DI PASAR TERONG KOTA MAKASSAR. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 8(2), 24.
<https://doi.org/10.32382/mak.v8i2.836>



Lampiran 1

STIKES INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG

PROGRAM STUDI D III ANALIS KESEHATAN

Akreditasi BAN PT No : 149/BAN-PT/Ak-XIII/Dpl-III/VI/2013

Kampus : Jl. Halmahera 33 Kaliwungu Jombang, KodePos 61419 Telp (0321 - 8494886)



Website: www.stikesicme-jbg.ac.id

SK.MENDIKNAS NO.141/D/O/2005

LEMBAR KONSULTASI

NAMA MAHASISWA : RIA LUSIA IFANA DOMUNO
 NIM : 181310043
 JUDUL KTI : IDENTIFIKASI JAMUR ASPERGILLUS SP. PADA MENTEKA CURAH YANG DIJUAL DI PASAR PAM KABUPATEN JOMBANG
 PEMBIMBING I : Awaluddin Susanto, S.Pd., M.Kes

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1	18 Maret 2021	Judul ACC	
2	22 Maret 2021	Revisi BAB I	
3	23 Maret 2021	Revisi BAB I, Lanjut BAB 2	
4	26 Maret 2021	Revisi BAB I dan II	
5	31 Maret 2021	Lanjutan BAB III	
6	6 April 2021	Revisi BAB III	
7	8 April 2021	Lanjutan BAB IV	
8	15 April 2021	Revisi BAB IV	
9	26 April 2021	Revisi BAB IV	
10	30 April 2021	ACC Seminar Proposal	
11	22 Mei 2021	Revisi bab V	
12	28 Juli 2021	Revisi bab V, lanjut bab VI	
13	2 Agustus 2021	Revisi Bab VI, lanjut Abstract	
14	6 Agustus 2021	Revisi Abstract	
15	12 Agustus 2021	Revisi Abstract	
16	16 Agustus 2021	Revisi abstrak on bab 5 & 6	

Lampiran 3



LABORATORIUM KLINIK
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
"INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG"
 Jl.Kemuning 57 Jombang.(0321)8494886.Email:
 lab.icme.jbg@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maharani Tri Puspitasari, S.Kep.,Ns.,MM

NIK : 03.04.028

Jabatan : Kepala Laboratorium Klinik

Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Ria Lusiana Domuno

NIM : 18.131.0043

Pembimbing : Awaluddin Susanto, S.Pd.,M.Kes

NIK : 0114788

Telah melaksanakan pemeriksaan Identifikasi Jamur *Aspergillus sp.* Pada Mentega Curah Yang Dijual Di Pasar Pon Kabupaten Jombang di Laboratorium Bakteriologi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis mulai hari Senin, 21 Juni– 16 July 2021, dengan hasil sebagai berikut:

No.	Sampel	Pengamatan/hasil			Keterangan
		A. Niger	A. Flavus	A. Fumigatus	
1	MC1	+	+	+	Timbuh jamur <i>Aspergillus sp</i>
2	MC2	-	-	+	Tumbuh jamur <i>Aspergillus fumigatus</i>
3	MC3	-	+	-	Tumbuh jamur <i>Aspergillus flavus</i>
4	MC4	-	-	+	Tumbuh jamur <i>Aspergillus fumigatus</i>
5	MC5	-	+	-	Tumbuh jamur <i>Aspergillus flavus</i>

6	MC6	-	+	-	Tumbuh jamur <i>Aspergillus flavus</i>
7	MC7	-	+	-	Tumbuh jamur <i>Aspergillus flavus</i>
8	MC8	-	-	+	Tumbuh jamur <i>Aspergillus fumigatus</i>
9	MC9	-	-	-	Tidak ada pertumbuhan
10	KN	-	-	-	Negatif

Keterangan :

- MC1 : Mentega Curah 1
MC2 : Mentega Curah 2
MC3 : Mentega Curah 3
MC4 : Mentega Curah 4
MC5 : Mentega Curah 5
MC6 : Mentega Curah 6
MC7 : Mentega Curah 7
MC8 : Mentega Curah 8
MC9 : Mentega Curah 9
KN : Kontrol Negatif
A. Niger : *Aspergillus niger*
A. Flavus : *Aspergillus flavus*
A. Fumigatus : *Aspergillus fumigatus*
U3 : Pengulangan ke-3

Dengan kegiatan Laboratorium sebagai berikut:

NO	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL
1	8 Juli 2021	1. Sterilisasi alat yang akan digunakan	
2	9 Juli 2021	1. Membuat media PDA (<i>Potato Dextrose Agar</i>) 2. Melakukan penanaman Mentega curah ke media PDA (<i>Potato Dextrose Agar</i>) 3. Melakukan inkubasi pada desikator selama 7hari	Jamur muncul pada beberapa sampel Mentega curah pada media PDA (<i>Potato Dextrose Agar</i>)
3	12-13 Juli 2021	Melakukan pengamatan makroskopis pada media PDA (<i>Potato Dextrose Agar</i>)	Laporan Hasil Identifikasi Mentega curah Berdasarkan Jumlah koloni yang tumbuh pada media
4	14-15 Juli 2021	Melakukan pengamatan mikroskop pada media PDA (<i>Potato Dextrose Agar</i>)	Di dapatkan hasil jamur <i>Aspergillus sp</i> pada sampel mentega curah
5	16 Juli 2021	Membuat laporan hasil identifikasi mentega curah berdasarkan jumlah koloni yang tumbuh	Laporan hasil identifikasi mentega curah berdasarkan jumlah jamur

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,

Kepala Laboratorium Klinik

Laboran

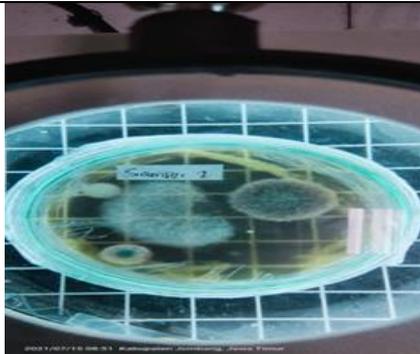
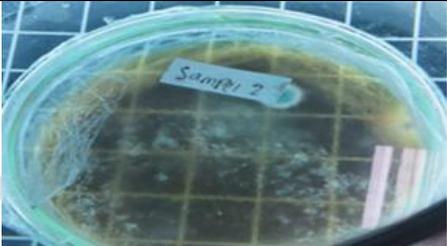
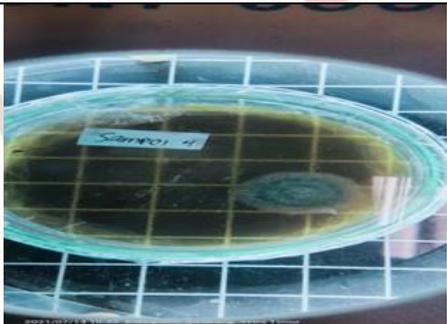


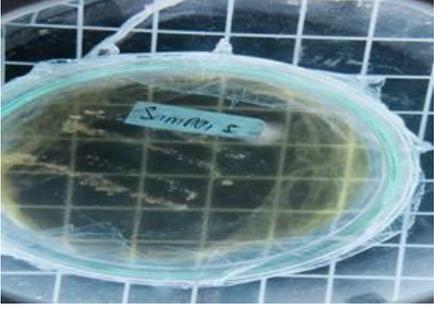
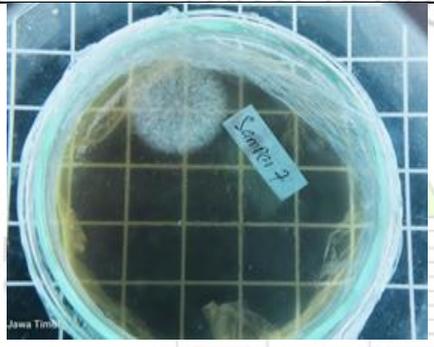
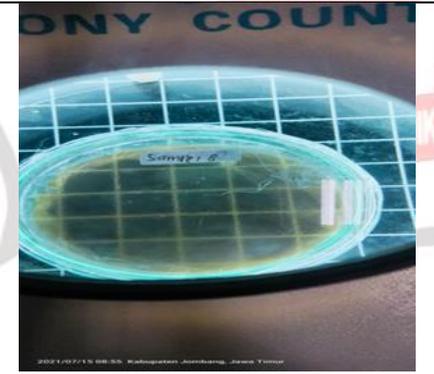
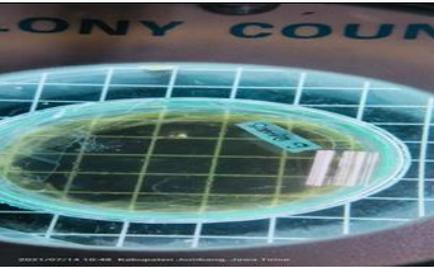
Maharani Tri Puspitasari, S.Kep.,Ns.,MM
NIK. 03.04.028

Siti Norkholisoh, A.Md.AK
NIK. 01.21.966

**DOKUMENTASI PENELITIAN IDENTIFIKASI JAMUR *Aspergillus sp*
PADA MENTEGA CURAH
(Studi di Pasar Pon Jombang)**

Gambar	Keterangan
	<p style="text-align: center;">Sampel mentega curah</p>
	<p style="text-align: center;">Penimbangan media PDA</p>
	<p style="text-align: center;">Pemanasan mediaPDA di hot plate</p>
	<p style="text-align: center;">Penanaman sampel pada media PDA</p>
	<p style="text-align: center;">Pengambilan koloni jamur <i>Aspergillus sp</i></p>
	<p style="text-align: center;">Pengamatan menggunakan mikroskop</p>

No.	Kode Sampel	Makroskopis	Mikroskopis
1.	MC1		<p data-bbox="1050 342 1284 387"><i>Aspergillus niger</i></p> 
2.	MC2		
3.	MC3		
4.	MC4		<p data-bbox="1023 1335 1316 1379"><i>Aspergillus fumigatus</i></p> 

5.	MC5		
6.	MC6		
7.	MC7		<p data-bbox="1050 913 1289 954"><i>Aspergillus flavus</i></p> 
8.	MC8		
9.	MC9		

PERHITUNGAN JAMUR*Aspergillus sp*1. *Aspergillus flavus*

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{5}{9} \times 100\%$$

$$= 55,5\%$$

2. *Aspergillus niger*

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{1}{9} \times 100\%$$

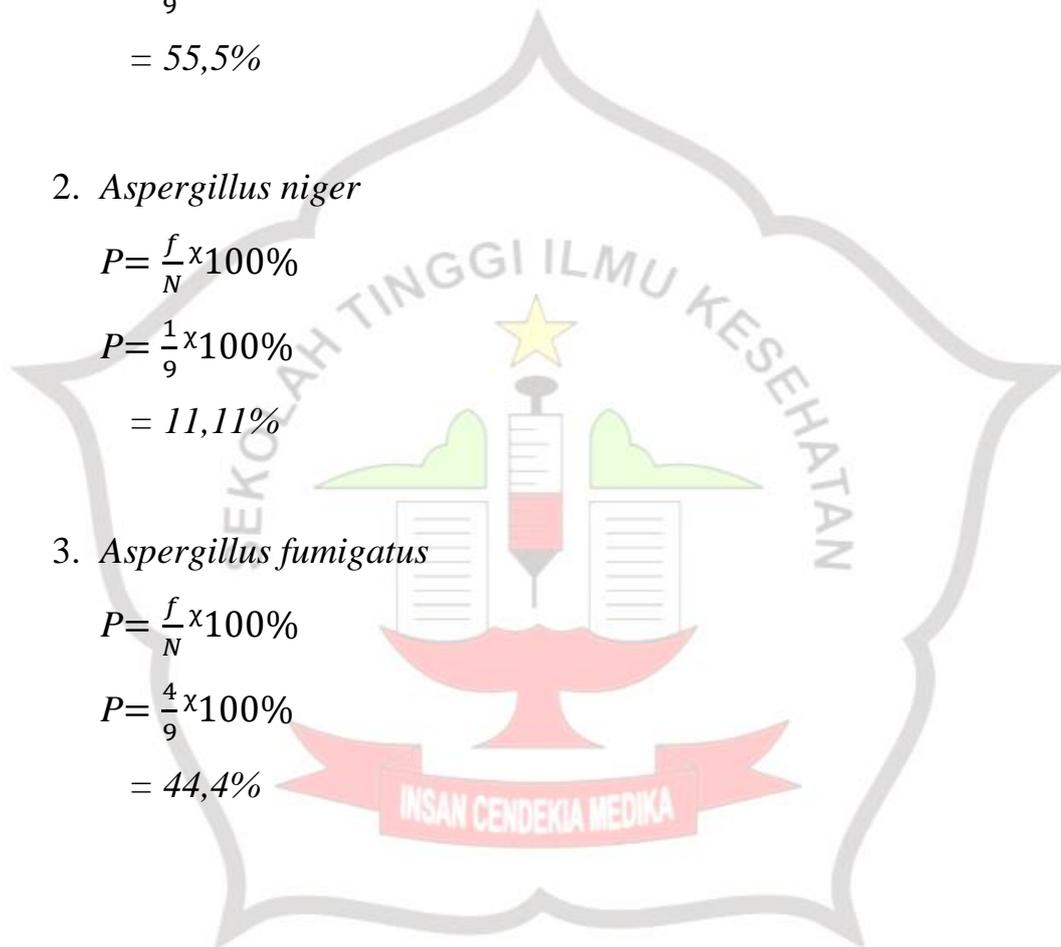
$$= 11,11\%$$

3. *Aspergillus fumigatus*

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{4}{9} \times 100\%$$

$$= 44,4\%$$



Lampiran 5



**PERPUSTAKAAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

Kampus C : Jl. Kemuning No. 57 Candimulyo Jombang Telp. 0321-865446

SURAT PERNYATAAN
Pengecekan Judul

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : RIA LUSIA IFANA DOMUNO
 NIM : 181310043
 Prodi : D3 ANALIS KESEHATAN
 Tempat/Tanggal Lahir: TANAH MERAH 28 - JULI - 1999
 Jenis Kelamin : PEREMPUAN
 Alamat : Jln. Haimahera VII
 No. Tlp/HP : +621369869629
 email : riadomuno@gmail.com
 Judul Penelitian : IDENTIFIKASI JAMUR *Aspergillus* sp. Pada Mentega
Curah Yang Dijual dipasar Pon Kota Jombang.

Menyatakan bahwa judul LTA/Skripsi diatas telah dilakukan pengecekan, dan judul tersebut **tidak ada** dalam data sistem informasi perpustakaan. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dijadikan sebagai referensi kepada dosen pembimbing dalam mengajukan judul LTA/Skripsi.

Mengetahui

Ka. Perpustakaan


 Dwi Nuriana, M.IP
 NIK.01.08.112

Lampiran 6**SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM**

Yang bernama di bawah ini :

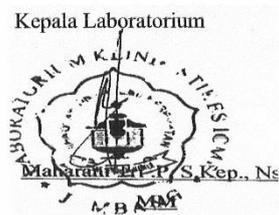
Nama : Ria Lusia Ifana D.
NIM : 181310043
Jurusan/Fakultas : D3 Teknologi Laboratorium Medis
Universitas : STIKes ICMe Jombang
Dosen Pembimbing : Awaluddin Susanto,S.Pd.,M.Kes
NIK : 01.14.788

Telah menyelesaikan penelitian di Laboratorium Mikologi Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis STIKes ICMe Jombang dan telah menyerahkan kembali peralatan yang dipakai selama penelitian dalam keadaan lengkap dan baik.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan semestinya.

Jombang, 22 Juli 2021

Mengetahui,
Kepala Laboratorium



Analisis Laboratorium

Erni Setyorini, SKM.,MM

Lampiran 7



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author:	Ria Lusia Ifana Domuno
Assignment title:	(Ria)IDENTIFIKASI JAMUR Aspergillus sp. PADA MENTEGA CU...
Submission title:	IDENTIFIKASI JAMUR Aspergillus sp. PADA MENTEGA CURAH ...
File name:	KTI_RIA_LUSIA_IFANA_DOMUNO_3.docx
File size:	486.65K
Page count:	44
Word count:	6,640
Character count:	40,676
Submission date:	13-Oct-2021 09:25AM (UTC+0700)
Submission ID:	1672497255

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur adalah mikroorganisme yang memiliki inti sel, tidak dapat bergerak, spora, tidak berklorofil, serta memiliki bentuk yang bermacam-macam dan memiliki siklus atau siklus hidup di A. Purwati, 2009). Habitat pada jamur berada dalam lingkungan dan berada pada pada tempat yang lembab dan pada suhu optimal berkisar antara 22°C-30°C, namun suhu maksimum berkisar antara 27°C-29°C, dan suhu minimum sekitar 5°C. Meskipun dengan suhu hidupnya jamur berada di suhu-suhu organisme, seperti yang berada di dalam air serta udara. Jamur juga cocok hidup pada lingkungan asam. (Nahdian, 2019)

Aspergillus merupakan satu dari banyak fungi jamur itu memiliki banyak aplikasi dalam industri, bioteknologi, dan penelitian di bidang pendidikan. Jamur Aspergillus adalah salah satu jenis dari Ascomycetes jamur ini dapat ditemukan hampir di mana saja, terutama di alam. Jamur ini dapat ditemukan di tanah, zat organik, debu, serta bahan makanan, dan tempat lain sebagai saprofit pada tanaman yang membusuk. (Kokanga & Sepdara, 2017)

Mentega adalah sebuah bahan yang padat, putih, dari makanan ini diperoleh dari susu ketiak atau krim. Selain itu dari garam (NaCl) atau bahan lainnya yang meliputi dari 80% susu kental. Di dalam mentega yang diperoleh dengan vitamin, serta bahan pengawet esensial benamasi dan zat pewarna. Dalam mentega, yang emulsi dibuat dari 18% air

1

Copyright 2021 Turnitin. All rights reserved.

Lampiran 8

IDENTIFIKASI JAMUR *Aspergillus* sp. PADA MENTEGA CURAH YANG DIJUAL DI PASAR PON KABUPATEN JOMBANG (Studi di Pasar Pon Kota Jombang)

ORIGINALITY REPORT

24%	23%	4%	10%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repo.stikesicme-jbg.ac.id Internet Source	8%
2	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	4%
3	www.amazine.co Internet Source	2%
4	text-id.123dok.com Internet Source	1%
5	journal.poltekkes-mks.ac.id Internet Source	1%
6	pdfs.semanticscholar.org Internet Source	1%
7	eprints.poltekkesjogja.ac.id Internet Source	1%
8	analissite.blogspot.com Internet Source	1%