

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI MIKROFUNGSI *Aspergillus sp*
PADA KUE WAJIK YANG DIJUAL DI PASAR LEGI
JOMBANG**



**DEA VERENA HARTONO
18.131.0013**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2021**

KARYA TULIS ILMIAH
IDENTIFIKASI MIKROFUNGI *Aspergillus sp*
PADA KUE WAJIK YANG DIJUAL DI PASAR LEGI
JOMBANG

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan
Menyelesaikan Studi di Program Studi
Diploma III Teknologi Laboratorium Medis



DEA VERENA HARTONO

18.131.0013

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

2021

LEMBAR PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul Proposal : IDENTIFIKASI MIKROFUNGI *Aspergillus sp*
PADA KUE WAJIK YANG DIJUAL DI PASAR
LEGI JOMBANG

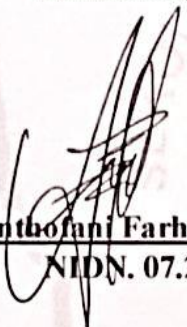
Nama Mahasiswa : Dea Verena Hartono

Nomor Pokok : 181310013

Progam Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis


TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING
PADA TANGGAL 20 SEPTEMBER 2021

Pembimbing Ketua



Anthofani Farhan, S.Pd., M.Si
NIDN. 07.281189.01

Pembimbing Anggota



Any Isro'aini, S.ST., M.Kes
NIDN. 07.210485.03

Mengetahui,

Ketua

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan
Cendekia Medika Jombang



H. Imam Fatoni, SKM., MM
NIDN. 07.291072.03

Ketua

Progam Studi D-III Teknologi
Laboratorium Medis



Sri Sayekti, S.Si., M.Ked
NIDN. 07.250277.02

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diajukan oleh :

Nama Mahasiswa : Dea Verena Hartono
NIM : 181310013
Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis
Judul : Identifikasi Mikrofungi *Aspergillus Sp* pada Kue Wajik yang dijual di Pasar Legi Jombang.

Telah berhasil dipertahankan di depan dewan penguji dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis.

Komisi Dewan Penguji

	NAMA	TANDA TANGAN
Ketua Dewan Penguji	: Hidayatun Nufus, S.ST., M.Kes	(.....)
Penguji I	: Anthofani Farhan, S.Pd., M.Si	(.....)
Penguji II	: Any Isro'aini, S.ST., M.Kes	(.....)

Ditetapkan di : JOMBANG

Pada Tanggal : 20 SEPTEMBER 2021

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dea Verena Hartono
NIM : 181310013
Tempat, tanggal lahir : Jombang, 30 November 1999
Institusi : STIKes ICMe Jombang

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “IDENTIFIKASI MIKROFUNGI *Aspergillus sp* PADA KUE WAJIK YANG DIJUAL DI PASAR LEGI JOMBANG” di Laboratorium Mikrobiologi STIKes ICMe 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 sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, 22 April 2021

Yang menyatakan



Dea Verena Hartono
NIM. 181310013

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Dea Verena Hartono
NIM : 181310013
Jenjang : Diploma
Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa naskah KTI dengan judul Identifikasi Mikrofungi *Aspergillus sp* pada Kue Wajik yang dijual Di Pasar Legi Jombang secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Jombang, 22 April 2021



Dea Verena Hartono
NIM. 181310013

MOTTO

“ Tak perlu terlalu terang, cukup ada dan tak kunjung padam “



LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Alhamdulillah kupersembahkan sebuah Karya Tulis Ilmiah ini untuk orang-orang yang kusayangi

Yang Utama Dari Segalanya

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Karya Tulis Ilmiah ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Diploma III Teknologi Laboratorium Medis.

Ibu dan Ayah yang kusayangi

Untuk Ibu dan Ayah yang selalu mendukung saya dan selalu memberi saran serta memberi nasehat agar tidak melupakan Allah dalam kesibukan apapun, dan juga selalu mengingatkan akan kewajiban dalam Agama. Dan terimakasih Alhamdulillah jazakumullohu khoiro atas semua doa mu karena doa mu lah semua ini insyaallah dapat saya selesaikan

Untuk Dosen Pembimbing

1. Anthofani Farhan, S.Pd.M.Si Pembimbing I yang penuh kesabaran dan ketekunan memberikan dorongan, perhatian, bimbingan, pengarahan, serta saran dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini mulai dari awal sampai akhir.
2. Any Isro'aini, S.ST., M.Kes Pembimbing II yang banyak membantu dan memberikan masukan sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jombang, 30 November 1999 dari pasangan Bapak Suhartono dan Ibu Siswati. Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara.

Tahun 2012 penulis lulus dari Sekolah Dasar Negeri Bugasur Kedaleman 1, tahun 2015 penulis lulus dari Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Gudo, tahun 2018 penulis lulus dari Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Majenang, pada tahun 2018 penulis lulus dari seleksi masuk STIKes “Insan Cendekia Medika” Jombang yaitu program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis yang ada di STIKes “Insan Cendekia Medika” Jombang.

Jombang, 22 April 2021

Dea Verena Hartono



KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulisan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Identifikasi Mikrofungi *Aspergillus sp* pada Kue Wajik yang dijual Di Pasar Legi Jombang”** sesuai batas waktunya.

Karya Tulis Ilmiah ini ditulis sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Insan Cendekia Medika Jombang.

Dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, alhamdulillah penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada yang terhormat:

1. H. Imam Fathoni, S.KM., M.M selaku Ketua STIKes ICMe Jombang
2. Sri Sayekti, S.Si., M.Ked selaku Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKes Insan Cendekia Medika Jombang
3. Anthofani Farhan, S.Pd.M.Si selaku pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dengan penuh kesabaran.
4. Any Isro'aini, S.ST., M.Kes selaku pembimbing anggota yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.

Jombang, 22 April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN JUDUL DALAM.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	vi
MOTTO.....	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	viii
RIWAYAT HIDUP.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
ABSTRAK.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kue Wajik.....	4
2.1.1 Pengertian Kue Wajik.....	4
2.1.2 Syarat Mutu Kue Wajik.....	5
2.1.3 Bahan Bahan Pembuatan Kue Wajik.....	5
2.1.4 Teknik Penyajian Kue Wajik.....	6
2.1.5 Penyimpanan Kue Wajik.....	6
2.1.6 Faktor – Faktor Kontaminasi Kue Wajik.....	6
2.2 Mikrofungi <i>Aspergillus sp</i>	7
2.2.1 Pengertian <i>Aspergillus sp</i>	7
2.2.2 Klasifikasi <i>Aspergillus sp</i>	7
2.2.3 Morfologi <i>Aspergillus sp</i>	7
2.2.4 Identifikasi <i>Aspergillus sp</i>	8
2.2.5 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur.....	9

2.2.6 Patogenitas <i>Aspergillus sp</i>	10
2.2.7 Teknik Isolasi Jamur	10
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL.....	12
3.1 Kerangka Konseptual.....	12
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	13
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	14
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	14
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
4.2.1 Waktu Penelitian	14
4.2.2 Tempat Penelitian.....	14
4.3 Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian.....	15
4.3.1 Populasi Penelitian	15
4.3.2 Teknik Sampling	15
4.3.3 Sampel Penelitian	15
4.4 Kerangka Kerja.....	16
4.5 Definisi Operasional Variabel	17
4.5.1 Variabel	17
4.5.2 Definisi Operasional.....	17
4.6 Instrumen dan Cara Penelitian.....	17
4.6.1 Instrumen Penelitian.....	17
4.6.2 Cara Penelitian	19
4.7 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data	20
4.7.1 Teknik Pengolahan Data.....	20
4.7.2 Analisa Data	21
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
5.1 Hasil Penelitian.....	22
5.2 Pembahasan	22
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
6.1 Kesimpulan.....	25
6.2 Saran	25
6.2.1 Bagi Peneliti Selanjutnya	25
6.2.2 Bagi institusi.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26

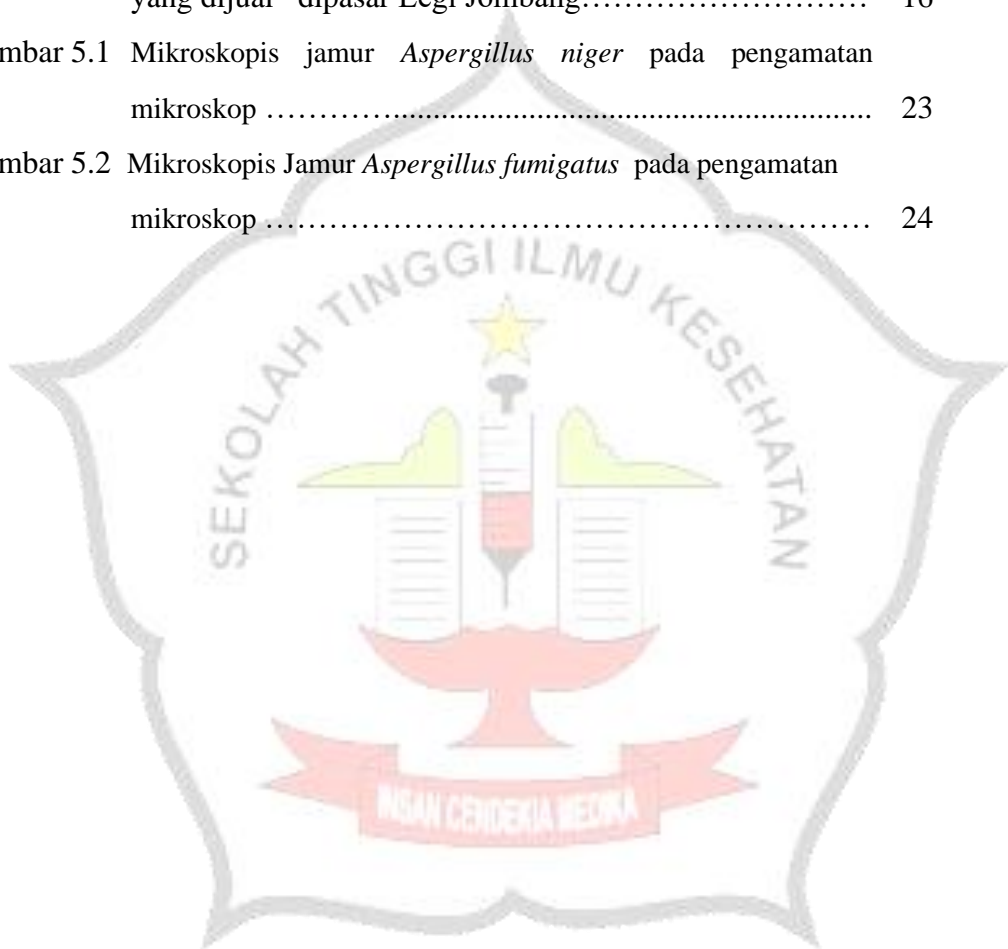
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Syarat Mutu Kue Wajik.....	5
Tabel 2.2 Bahan Bahan Pembuatan Kue Wajik.....	5
Tabel 2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur.....	9
Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel penelitian	17
Tabel 5.1 Hasil identifikasi <i>Aspergillus sp</i> pada kue wajik yang dijual di pasar Legi Jombang.....	22



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kue Wajik.....	4
Gambar 2.2 Mikroskopis <i>Aspergillus sp</i>	8
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Identifikasi Mikrofungi <i>Aspergillus sp</i> pada kue wajik yang dijual di pasar Legi Jombang.....	12
Gambar 4.1 Kerangka kerja Identifikasi <i>Apergillus sp</i> pada kue wajik yang dijual dipasar Legi Jombang.....	16
Gambar 5.1 Mikroskopis jamur <i>Aspergillus niger</i> pada pengamatan mikroskop	23
Gambar 5.2 Mikroskopis Jamur <i>Aspergillus fumigatus</i> pada pengamatan mikroskop	24



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian Identifikasi <i>Aspergillus sp</i> pada Kue Wajik Yang Dijual Di Pasar Legi Jombang.....	28
Lampiran 2 Lembar Konsultasi.....	30
Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian.....	32
Lampiran 4 Surat Bebas Laboratorium.....	34
Lampiran 5 Pengecekan judul.....	35
Lampiran 6 Hasil Turnit.....	36



DAFTAR SINGKATAN

BPOM	: Badan Pengawas Obat dan Makanan
DINKES	: Dinas Kesehatan
SDA	: Sabouraud dextrose agar
KOH	: Kalium Hidroksida
pH	: Power of hydrogen
KLB	: Kejadian Luar Biasa
°C	: Derajat Celcius
<i>A. Flavus</i>	: Aspergillus flavus
<i>A. Niger</i>	: Aspergillus niger
<i>A. Fumigatus</i>	: Aspergillus fumigatus
<i>A. Terreus</i>	: Aspergillus terreus



ABSTRAK

IDENTIFIKASI MIKROFUNGSI *Aspergillus sp* PADA KUE WAJIK YANG DIJUAL DI PASAR LEGI JOMBANG

Oleh

Dea Verena Hartono

Pendahuluan Kue wajik merupakan jenis makanan tradisional khas Indonesia yang sudah turun temurun dikonsumsi oleh masyarakat, kue wajik terbuat dari beras ketan diolah dengan tambahan santan, gula merah, gula pasir dan daun pandan. Kue wajik memiliki kandungan karbohidrat tinggi, yang merupakan media optimal untuk pertumbuhan jamur. *Aspergillus sp* adalah jenis jamur multiseluler bersifat opportunistic sebagai jamur saprofit yang menghasilkan mikotoksin yang berbahaya bagi manusia. **Tujuan** penelitian ini adalah mengidentifikasi apakah terdapat jamur *Aspergillus sp* pada kue wajik yang dijual di pasar Legi Jombang. **Metode** penelitian ini dilakukan secara deskriptif, dengan menggunakan teknik total sampling, sampel yang digunakan berjumlah 3 kue wajik, variabel dalam penelitian ini adalah jamur *Aspergillus sp*, instrument yang digunakan yaitu mikroskop dan kaca pembesar, analisa data menggunakan Editing, Coding, dan Tabulating. **Hasil** penelitian yang dilakukan pada 3 sampel kue wajik yang dijual di pasar Legi Jombang didapatkan hasil positif ditemukan jamur *Aspergillus sp*. **Kesimpulan** berdasarkan hasil identifikasi mikrofungi *Aspergillus sp* pada kue wajik yang dijual di pasar Legi Jombang ditemukan jamur *Aspergillus niger* dan *Aspergillus fumigatus*.

Kata Kunci : *Aspergillus sp*, kue wajik.

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF MICROFUNGI *Aspergillus sp* ON WAJIK CAKE SOLD in THE WEEKLY MARKET LEGI JOMBANG

By

Dea Verena Hartono

Introduction Wajik is cake type of traditional Indonesian food that has been consumed by the community for generations, made from glutinous rice processed with the addition of coconut milk, brown sugar, granulated sugar and pandan leaves. Wajik cake has a high carbohydrate content, which is an optimal medium for fungal growth. *Aspergillus sp* is a kind of multicellular fungus that is opportunistic as a saprophytic fungus that produces mycotoxins who a risk for humans. **The aim** of this study was to identify whether there was *Aspergillus sp* fungus in the wajik cake sold at the weekly market Legi Jombang. **Method** this study using a method of descriptive, using techniques of sampling, total the samples used were 3 wajik cake, variable in this research is the fungus *aspergillus sp*, instrument used which is a microscope and in this study using data analysis, editing, coding, tabulating. **The results** of the research conducted on 3 samples of diamond cake sold in weekly market Legi Jombang, obtained positive results growing the fungus *Aspergillus sp*. **The conclusion** based on the identification of the microfungi *Aspergillus* in wajik cake sold at the weekly market Legi Jombang, it was found the fungus species of a *Aspergillus niger* and *Aspergillus fumigatus*.

Keywords: *Aspergillus sp*, wajik cake.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wajik merupakan jenis makanan tradisional khas Indonesia yang sudah turun temurun dikonsumsi oleh masyarakat. Wajik mengandung karbohidrat sekitar 40 - 50%, protein 25 - 30%, dan lemak 15 - 20% sehingga sangat baik untuk dikonsumsi (Putri, 2017). Tingginya kadar karbohidrat pada kue wajik dapat memungkinkan pertumbuhan jamur seperti *Aspergillus sp*, karena karbohidrat merupakan nutrisi yang penting bagi kelangsungan hidup jamur. Menurut (Ilyas, 2016) wajik terbuat dari beras ketan diolah dengan tambahan santan, gula merah, gula pasir dan daun pandan yang rentan terkontaminasi jamur. Makanan ini dapat disimpan pada suhu ruang selama waktu tertentu bahkan bisa bertahan sampai 15 hari.

Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang (Dinkes, 2019) mencatat terdapat 5 desa terserang KLB dari 306 desa / kelurahan yang ada. Sedangkan berdasarkan jenis penyakit KLB, seluruh kasus KLB adalah keracunan makanan. Di desa Bulurejo Puskesmas Cukir terdapat 1 kasus dan desa Bulurejo di Puskesmas Mojowarno terdapat 1 kasus di desa Catakgayam, di desa Tambakrejo di wilayah kerja Puskesmas Tambakrejo berjumlah 1 kasus. Di wilayah kerja Puskesmas Perak terdapat 1 kasus, dan di wilayah kerja Puskesmas Jelakombo 1 kasus di desa Mojongapit. Salah satu penyebab keracunan diduga dikarenakan adanya aktivitas mikroba yang salah satunya dari jenis fungi. Penelitian yang telah dilakukan (Rahmawati et al., 2016) tentang isolasi dan identifikasi kapang kontaminan pada jenang terbukti dari 3

sampel ditemukan 5 spesies kapang yang mengontaminasi jenang yaitu *Aspergillus nidulans*, *Penicillium digitatum*, *Cladosporium cladosporioides*, *Penicillium chrysogenum*, dan *Mycelia sterilla*.

Mikrofungi yang sering mengkontaminasi makanan adalah *Aspergillus sp.* Menurut (Awalin, 2019) *Aspergillus sp* mampu menghasilkan zat-zat racun yang dikenal sebagai aflatoksin. Aflatoksin adalah golongan senyawa mikotoksin, toksin yang berasal dari fungi berbahaya bagi manusia. Apabila terpapar mikrofungi ini gejala patologis dan klinis yang ditimbulkan ialah keracunan, demam, peradangan, sesak nafas, nyeri dada dan nyeri sendi, batuk-batuk, menggigil, sakit kepala serta kematian. (Sulastina, 2020).

Pasar Legi adalah salah satu pasar tradisional yang ada di Jombang, menjual berbagai bahan kebutuhan, juga menjual jajanan tradisional salah satunya kue wajik. Pencegahan yang perlu dilakukan agar kue wajik yang dijual bebas dari pencemaran mikrofungi yaitu dengan cara memperhatikan kebersihan lingkungan, tempat penyimpanan, suhu serta menjaga kelembaban.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik melakukan pemeriksaan “identifikasi mikrofungi *Aspergillus sp* pada kue wajik yang dijual di Pasar Legi Jombang”.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat mikrofungi *Aspergillus sp* pada kue wajik yang di jual di Pasar Legi Jombang?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui adanya kontaminasi mikrofungi *Aspergillus sp* pada kue wajik yang di jual di Pasar Legi Jombang.

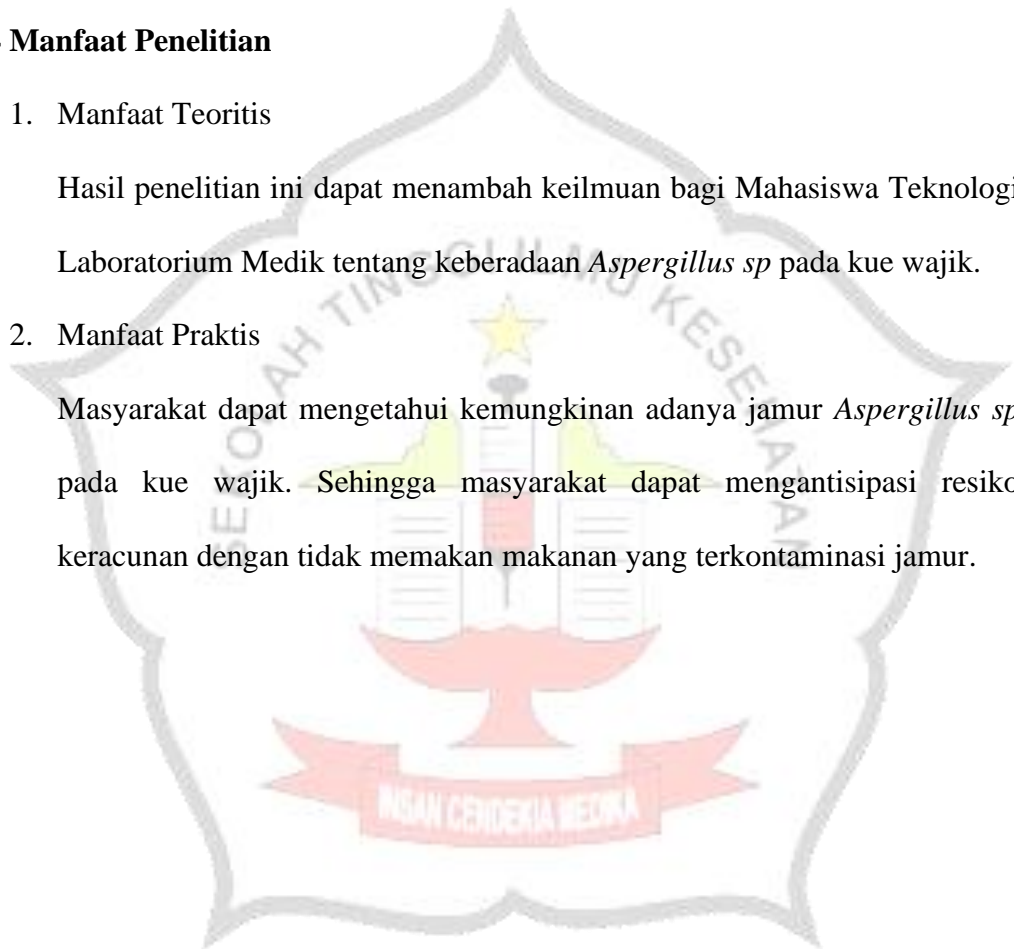
1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menambah keilmuan bagi Mahasiswa Teknologi Laboratorium Medik tentang keberadaan *Aspergillus sp* pada kue wajik.

2. Manfaat Praktis

Masyarakat dapat mengetahui kemungkinan adanya jamur *Aspergillus sp* pada kue wajik. Sehingga masyarakat dapat mengantisipasi resiko keracunan dengan tidak memakan makanan yang terkontaminasi jamur.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kue Wajik

2.1.1 Pengertian Kue Wajik

Wajik merupakan jajanan tradisional yang masih diminati bermacam golongan. Terbuat dari beras ketan yang dikukus kemudian dimasak dengan campuran santan, dan gula hingga berminyak serta terasa lembut. Gula yang digunakan pada wajik umumnya adalah gula merah. Gula merah yang digunakan akan membuat wajik menjadi berwarna coklat muda hingga coklat tua. Setelah wajik diangkat dari tempat pengolahan, wajik kemudian akan dibentuk atau diiris sesuai dengan keinginan pembuat. Bentuk yang biasa dibuat adalah bentuk belah ketupat atau jajar genjang. Bentuk belah ketupat atau jajar genjang oleh orang Jawa biasa disebut bentuk wajik, oleh karena itu kue ini bernama wajik. (Yulia, 2019).

Menurut (Karim, 2019) salah satu keunggulan lain makanan ini adalah tahan lama, meskipun tidak menggunakan bahan pengawet, mampu bertahan hingga beberapa bulan dengan menggunakan pembungkus dari daun pisang kering.



Gambar 2.1 Kue wajik (Sumber : Syaifuddin, 2017)

2.1.2 Syarat Mutu Kue Wajik

Tabel 2.1 Syarat Mutu Kue Wajik

No	Jenis uji	Kriteria
1.	Keadaan	
	Bau	Normal
	Warna	Normal
	Rasa	Manis khas wajik
2.	Air	Maksimal 30 %
3.	Benda Asing	Tak ternyata
4.	Gula (sukrosa)	Min 15 %
5.	Asam Lemak Bebas (asam urat)	Maksimal 0,1 %
6.	Kadar Abu	Maksimal 1,5 %
7.	Pemanis buatan	-
8.	Pengawet	Yang diijinkan
9.	Pewarna Tambahan	Yang diijinkan
10.	Cemaran Logam	
	CU	Maksimal 10 mg/kg
	PB	Maksimal 1 mg/kg
11.	Cemaran Mikroba	-

Sumber : (Prayudha, 2017)

2.1.3 Bahan Bahan Pembuatan Kue Wajik

Tabel 2.2 Bahan Bahan Pembuatan Kue Wajik

Bahan	
1. Beras ketan	5. Garam
2. Gula jawa / gula merah	6. Vanili
3. Santan kelapa	7. Daun pandan
4. Gula pasir	8. Air

2.1.4 Teknik Penyajian Kue Wajik

Teknik penyajian (plating) meliputi :

a. Penyajian kue wajik

Penyajian makanan harus dengan tempat / alat perlengkapan yang bersih, dan aman bagi kesehatan.

b. Pengemasan

Agar makanan tidak tercemar maka perlu menggunakan pembungkus atau tutup makanan yang bersih (pengemasan).

2.1.5 Penyimpanan Kue Wajik

Batas penyimpanan kue wajik tidak boleh lebih dari 5-7 hari bila diletakkan pada suhu 15 °C. Namun, bila ingin bertahan lebih lama hingga 15 hari letakkanlah pada suhu 5°C suhu pada normal freezer lemari pendingin, tetapi jika dimasukkan ke dalam lemari pendingin berulang kali membuat kualitas kue menurun dan berpengaruh terhadap rasa, tekstur kue serta dapat menyebabkan pertumbuhan fungi.

2.1.6 Faktor – Faktor Kontaminasi Kue Wajik

Udara dapat menyebabkan kontaminasi pada makanan, udara yang mengandung elemen-elemen jamur seperti spora jamur, jamur *Aspergillus sp* itu sendiri memiliki spora yang kecil dan ringan sehingga mudah diterbangkan oleh angin. Komposisi makanan juga dapat mempengaruhi pertumbuhan jamur, misalnya makanan yang tinggi protein memicu pertumbuhan jamur, karena protein merupakan salah satu nutrisi bagi jamur. Pada umumnya jamur mudah tumbuh pada tempat yang memiliki tingkat kelembaban yang tinggi, sehingga faktor kelembaban dan suhu

mempengaruhi tumbuhnya jamur. Selain itu, proses pengolahan, pengemasan, dan lamanya waktu penyimpanan kue wajik juga sangat mempengaruhi tumbuhnya jamur pada kue wajik.

2.2 Mikrofungi *Aspergillus sp*

2.2.1 Pengertian *Aspergillus sp*

Aspergillus sp merupakan fungi yang termasuk dalam kelas Ascomycetes, dapat kita jumpai dimana saja. Ia tumbuh sebagai saprofit pada tumbuh – tumbuhan yang membusuk dan terdapat pula pada udara, tanah, juga merupakan kontaminan yang sering dijumpai pada makanan. *Aspergillus sp* adalah jamur yang membentuk filamen – filamen panjang bercabang, dan dalam media biakan membentuk miselia dan konidiospora.

2.2.2 Klasifikasi *Aspergillus sp*

Menurut (Awalin, 2019) klasifikasi dari *Aspergillus sp* sebagai berikut :

Kingdom : Fungi
 Phylum : *Ascomycota*
 Classis : *Ascomycetes*
 Ordo : *Eurotiales*
 Family : *Trichocomaceae*
 Genus : *Aspergillus*
 Spesies : *Aspergillus sp*

2.2.3 Morfologi *Aspergillus sp*

Aspergillus secara mikroskopis menunjukkan adanya tangkai konidia (konidiofora) pendek halus berwarna kehijauan, kepala konidia (vesikel) berbentuk seperti gada (clavate) dan bulat, dan menjadi lonjong (columnar)

dengan bertambahnya umur koloni. Sterigmata tampak menutupi setengah bagian atas dari vesikel. Spora / konidia berbentuk bulat, berwarna kehijauan, dan permukaan bergerigi (echinulate).



Gambar 2.2 *Aspergillus sp* (sumber : Awal, 2019)

2.2.4 Identifikasi *Aspergillus sp*

Jamur *Aspergillus sp* dapat dikelompokkan sebagai berikut :

a. *Aspergillus flavus*

Merupakan salah satu jenis fungi yang dapat menghasilkan aflatoksin, koloni berwarna hijau kekuningan atau kuning kecoklatan, konidioforanya tak berwarna, kasar, kepala konidia berwarna hijau kekuningan hingga hijau tua kekuningan.

b. *Aspergillus niger*

Aspergillus niger merupakan fungi yang berfilamen, hifanya berseptata. Koloni berwarna putih sampai kuning, permukaan bawah membentuk konidia yang berwarna hitam sampai hitam kecokelatan.

c. *Aspergillus fumigatus*

Merupakan mikroorganisme saprofit yang tersebar di alam melalui udara dalam bentuk spora. Koloni biasanya memiliki corak putih keabu-abuan, konidia memanjang, konidiofora tidak berseptata dan berdinding halus

d. *Aspergillus terreus*

Fungi ini mempunyai konidia kecil halus, berbentuk elips, dan berdinding halus. Bagian atas kolumner, agak terang dan berwarna kelabu pucat. Konidiofora halus tidak berwarna, vesikel agak bulat dengan bagian atas tertutup sterigmata.

2.2.5 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur

Tabel 2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur

No	Faktor yang mempengaruhi	Keterangan
1.	Kebutuhan air	Air yang di perlukan untuk pertumbuhan jamur lebih sedikit dibandingkan dengan bakteri.
2.	Suhu	Umumnya suhu optimum untuk pertumbuhan jamur sekitar 25 - 30 °C, beberapa ada yang bisa tumbuh pada suhu 35 - 37°C atau lebih tinggi, misalnya <i>Aspergillus</i> .
3.	Kebutuhan oksigen dan pH	Kebanyakan jamur bersifat aerobik. Jamur biasanya tumbuh pada pH 2 - 8 tetapi dalam kondisi pH asam atau suhu rendah akan membuat jamur tumbuh lebih baik.
4.	Substrat atau media	Jamur dapat tumbuh pada semua tempat, yang memungkinkan untuk pertumbuhannya. Jamur dapat tumbuh pada makanan yang didalamnya mengandung protein, lipid, dan pati. Karena jamur bisa menghasilkan enzim hidrolitik seperti <i>amylase</i> , <i>proteinase</i> , <i>pectinase</i> , dan <i>lipase</i> .
5.	Komponen penghambat	Beberapa jamur menghasilkan komponen yang dapat menghambat organisme lainnya. Komponen ini disebut sebagai antibiotik. Beberapa komponen yang lain penghambat pertumbuhan jamur karena bersifat mikotastik atau fungisidal yaitu pembunuh jamur.

Sumber : (Awalin, 2019)

2.2.6 Patogenitas *Aspergillus sp*

Jamur yang sering mencemari makanan adalah *Aspergillus sp*. *Aspergillus sp* yaitu jenis jamur multiseluler yang bersifat opportunistic. Pada umumnya *Aspergillus sp* memproduksi toksin atau mitotoksin, yang disebut aflatoksin. yaitu toksin yang dapat mematikan manusia karena dapat menyebabkan kanker ataupun dapat menurunkan imunitas, mikosis infeksi jamur dalam tubuh seperti histoplasmosis, kandidiasis, superficial mikosis. Dan yang umum sering mencemari udara adalah *Aspergillus*, yaitu tumbuhnya kapang dari genus *Aspergillus* pada saluran pernafasan (Awalin, 2019).

2.2.7 Teknik Isolasi Jamur

Teknik isolasi digunakan untuk memperoleh jamur dari berbagai habitat dari lingkungan guna mendapatkan mikroorganisme, adapun teknik isolasi adalah sebagai berikut :

a. Metode Perangkap

Metode perangkap ini dilakukan untuk mendapatkan spora dari lingkungan terutama udara. Cara menggunakan metode ini yaitu cawan petri yang sudah berisi media, dibuka sedikit pada tempat yang terlihat ditumbuhi jamur.

b. Metode Pengenceran

Metode ini menggunakan sampel minuman atau sampel yang berbentuk cair. Dengan metode pengenceran dapat diketahui bentuk koloni dan morfologi jamur.

c. Metode Semai atau tabur

Metode ini banyak digunakan untuk memperoleh bermacam-macam jamur dari sampel tepung, tanah dan sampel penderita. Dengan cara metode tabur dari sampel ke media SDA dapat ditemukan morfologi dan spesies jamur.

d. Metode Tanam Langsung

Sampel yang biasanya digunakan untuk metode ini yaitu kerokan kulit, atau rambut. Bentuk koloni dan morfologi jamur yang ditanam pada media SDA, dapat diketahui dengan metode tanam langsung.

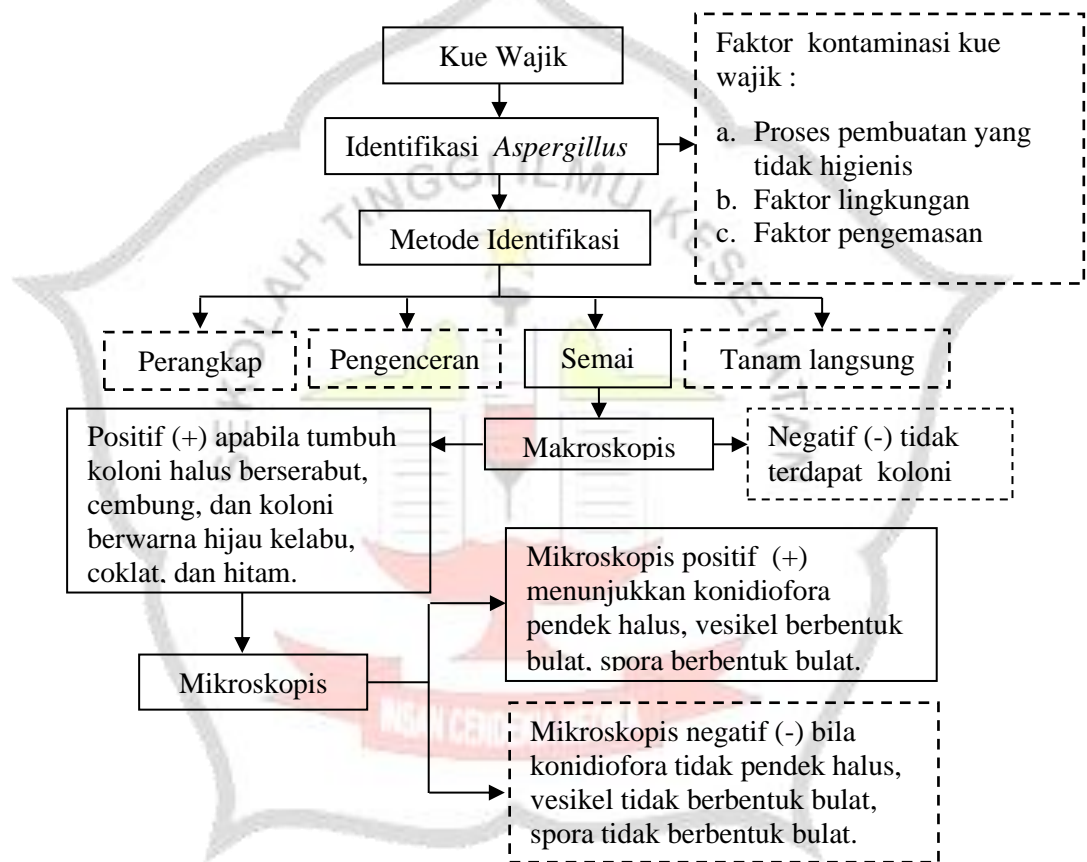


BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual merupakan suatu uraian yang berhubungan atau kaitannya antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya dari masalah yang ingin diteliti (Notoatmodjo, 2010).



Keterangan :

: Variabel yang diteliti

: Variabel yang tidak diteliti

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Identifikasi Mikrofungi *Aspergillus sp* pada kue wajik yang dijual di pasar Legi Jombang.

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Wajik merupakan jajanan yang juga merupakan media optimal untuk pertumbuhan jamur, karena memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi. Beberapa faktor yang menyebabkan kontaminasi yaitu proses pembuatan wajik yang tidak higienis, faktor lingkungan, dan faktor pengemasan. Sehingga dibutuhkan identifikasi untuk menentukan ada atau tidaknya fungi genus *Aspergillus sp* pada kue wajik yang dijual di pasar Legi Jombang. Ada 4 metode isolasi jamur diantaranya yaitu metode perangkap, metode pengenceran, metode semai atau tabur, dan metode tanam langsung. Pada penelitian ini menggunakan metode semai, identifikasi fungi *Aspergillus sp* melalui 2 tahap yaitu secara makroskopis dan mikroskopis, dapat dikatakan positif jika tumbuh koloni halus berserabut, cembung, dan koloni berwarna hijau kelabu, coklat, dan hitam. Untuk pemeriksaan mikroskopis dapat dikatakan positif bila menunjukkan konidiofora pendek halus, vesikel berbentuk bulat, spora berbentuk bulat.

BAB 4

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan salah satu cara untuk memecahkan masalah yang memiliki tujuan untuk melihat gambaran yang terjadi di dalam suatu populasi tertentu untuk mendapatkan kebenaran ilmu pengetahuan (Notoadmodjo, 2013). Pada bab ini akan diuraikan hal-hal yang meliputi :

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Desain penelitian merupakan suatu petunjuk peneliti dalam merencanakan dan melaksanakan penelitian untuk mencapai suatu tujuan atau menjawab suatu pertanyaan (Nursalam, 2017). Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif, karena untuk mengetahui ada atau tidaknya mikrofungi *Aspergillus sp* pada kue wajik.

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

4.2.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian mulai dari penyusunan laporan akhir ini dilakukan mulai dari bulan April sampai Juli 2021.

4.2.2 Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini akan dilakukan di laboratorium mikrobiologi D3 Teknologi Laboratorium Medis STIKes ICMe Jombang. Untuk tempat pengambilan sampel di Pasar Legi Jombang.

4.3 Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian

4.3.1 Populasi Penelitian

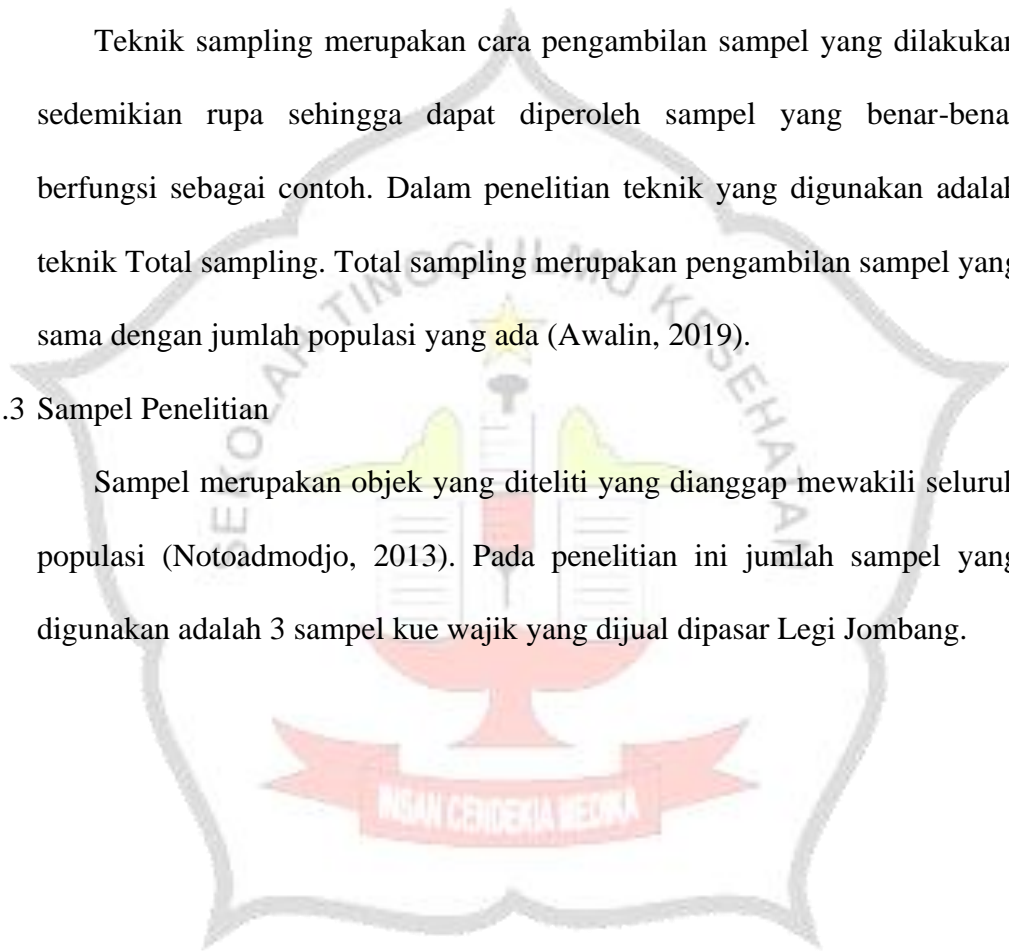
Populasi merupakan seluruh objek atau data dengan kategori tertentu yang akan diteliti (Nursalam, 2017). Pada penelitian ini objek penelitiannya adalah kue wajik yang dijual dipasar Legi Jombang.

4.3.2 Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan cara pengambilan sampel yang dilakukan sedemikian rupa sehingga dapat diperoleh sampel yang benar-benar berfungsi sebagai contoh. Dalam penelitian teknik yang digunakan adalah teknik Total sampling. Total sampling merupakan pengambilan sampel yang sama dengan jumlah populasi yang ada (Awalin, 2019).

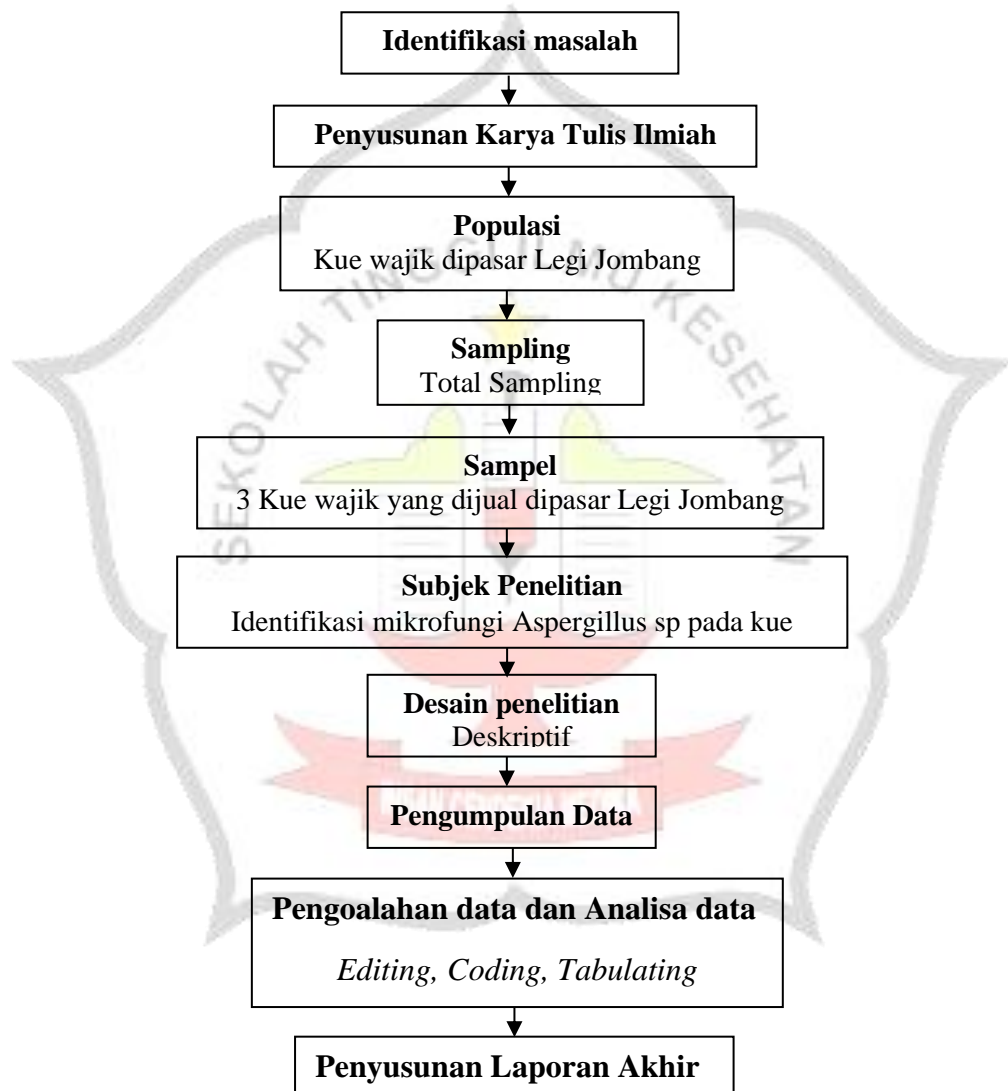
4.3.3 Sampel Penelitian

Sampel merupakan objek yang diteliti yang dianggap mewakili seluruh populasi (Notoadmodjo, 2013). Pada penelitian ini jumlah sampel yang digunakan adalah 3 sampel kue wajik yang dijual dipasar Legi Jombang.



4.4 Kerangka Kerja

Kerangka kerja merupakan rencana penulisan yang memuat garis besar dari suatu karangan yang akan digarap, dan merupakan rangkaian ide-ide yang disusun secara sistematis, logis, jelas, terstruktur, dan teratur. Berikut ini kerangka kerja penelitian ini tentang identifikasi mikrofungi *Aspergillus sp* pada kue wajik :



Gambar 4.1 Kerangka kerja Identifikasi *Apergillus sp* pada kue wajik yang dijual di Pasar Legi Jombang.

4.5 Definisi Operasional Variabel

4.5.1 Variabel

Variabel merupakan perilaku atau karakteristik yang dapat memberi nilai berbeda pada suatu benda misalnya manusia dan lain-lain (Nursalam, 2017). Variabel dalam penelitian ini adalah mikrofungi *Aspergillus sp* pada kue wajik yang dijual dipasar Legi Jombang.

4.5.2 Definisi Operasional

Tabel 4.1 Definisi operasional variabel penelitian.

Variabel	Denisi Operasional	Alat Ukur	Parameter	Kategori	Skala
<i>Aspergillus sp</i> pada kue wajik	<i>Aspergillus sp</i> merupakan salah satu jenis Jamur yang bersifat saprofit pada makanan. Bentuk seperti kipas dan penghasil aflatoksin.	Observasi Laboratorium. Menggunakan Media SDA dan mikroskop.	a. Makroskopis: Koloni halus berserabut, cembung, koloni berwarna hijau kelabu, coklat, dan hitam. b. Mikroskopis : Hifa bersepta, hifa bercabang, konidiofora dari foot cell, konidia membentuk rantai.	a. Positif (+) jika memiliki karakteristik makroskopis dan mikroskopis yang sesuai b. Negatif(-) jika tidak memiliki karakteristik makroskopis dan mikroskopis yang sesuai	Nominal

4.6 Instrumen dan Cara Penelitian

4.6.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang akan digunakan untuk mengumpulkan data (Awalin, 2019). Instrumen yang digunakan untuk Identifikasi mikrofungi *Apergillus sp* pada kue wajik yang dijual di Pasar Legi Jombang sebagai berikut :

a. Alat yang digunakan :

1. Autoclave
2. Ose bulat
3. Batang pengaduk
4. Cawan petri
5. Korek
6. Erlenmeyer
7. Pembakar spirtus
8. Kertas Koran
9. Beaker glass
10. Hot plate
11. Desikator
12. Gelas ukur
13. Ph Meter
14. Handscoon
15. Objek glass
16. Cover glass
17. Mikroskop
18. Pipet Tetes

b. Bahan yang digunakan :

1. SDA (*Sabouraud dextrose agar*)
2. Kue wajak
3. Aquadest
4. Larutan KOH 10%
5. Plastik wrap
6. Alumunium foil
7. Kapas
8. Kertas label



4.6.2 Cara Penelitian

a. Membuat media SDA (*Sabouraud dextrose agar*)

1. Menimbang media SDA sebanyak 3,25 gram
2. Melarutkan dengan aquadest sebanyak 50 ml
3. Mengatur pH $5,6 \pm 0,2$
4. Memanaskan media SDA di atas hot plate
5. Menuang media SDA ke erlenmeyer, lalu ditutup dengan kapas
6. Melakukan sterilisasi pada suhu 121°C selama 15 menit
7. Menuang media SDA ke dalam cawan petri.

b. Isolasi jamur pada media SDA (*Sobouraud dextrose agar*) kue wajik

1. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan
2. Mengambil sampel kue wajik 10 gram, direndam dengan aquadest selama 10 menit.
3. Mengfiksasi cawan petri yang sudah berisi media, dengan cara melewatkan pada api spirtus.
4. Membuka tutup cawan petri di dekat api lalu memasukkan 1000 μl air rendaman kue wajik pada cawan petri lalu di homogenkan.
5. Memfiksasi cawan petri yang sudah di tanami sampel kue wajik kemudian diinkubasi selama 3-5 hari pada suhu 27°C
6. Melakukan pengamatan secara makroskopis dan mikroskopis

c. Pemeriksaan Makroskopis

Media setelah diinkubasi selama 3 hari maka dilakukan suatu pengamatan secara makroskopis dengan cara mengidentifikasi pertumbuhan jamur pada media, selain melihat pertumbuhan jamur juga

perlu dilakukan beberapa pengamatan diantaranya : perubahan warna media pada media SDA, mengidentifikasi ciri-ciri jamur yang tumbuh pada media SDA.

d. Pemeriksaan Mikroskopis

1. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan
2. Meneteskan 1 tetes KOH 10% pada objek glass
3. Mengfiksasi ose menggunakan api spirtus
4. Mengambil koloni kemudian meletakkan pada objek glass
5. Menunggu sampai 5-10 menit
6. Menutup dengan menggunakan deck glass
7. Mengamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 40x

4.7 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data

4.7.1 Teknik Pengolahan Data

Menurut (Notoadmodjo, 2013) pengolahan data adalah salah satu langkah terpenting untuk memperoleh penyajian data sebagai hasil yang berarti dan kesimpulan yang baik. Setelah data terkumpul dianalisa maka dilakukan pengolahan data melalui tahapan Editing, Coding dan Tabulating.

a. *Editing*

Editing merupakan pemeriksaan ulang terhadap data hasil penelitian meliputi kelengkapan data, keseragaman data, kebenaran pengisian data.

b. *Coding*

Coding adalah suatu perubahan data yang berbentuk kalimat atau menjadi huruf, data angka atau bilangan.

Adapun pengkodean pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

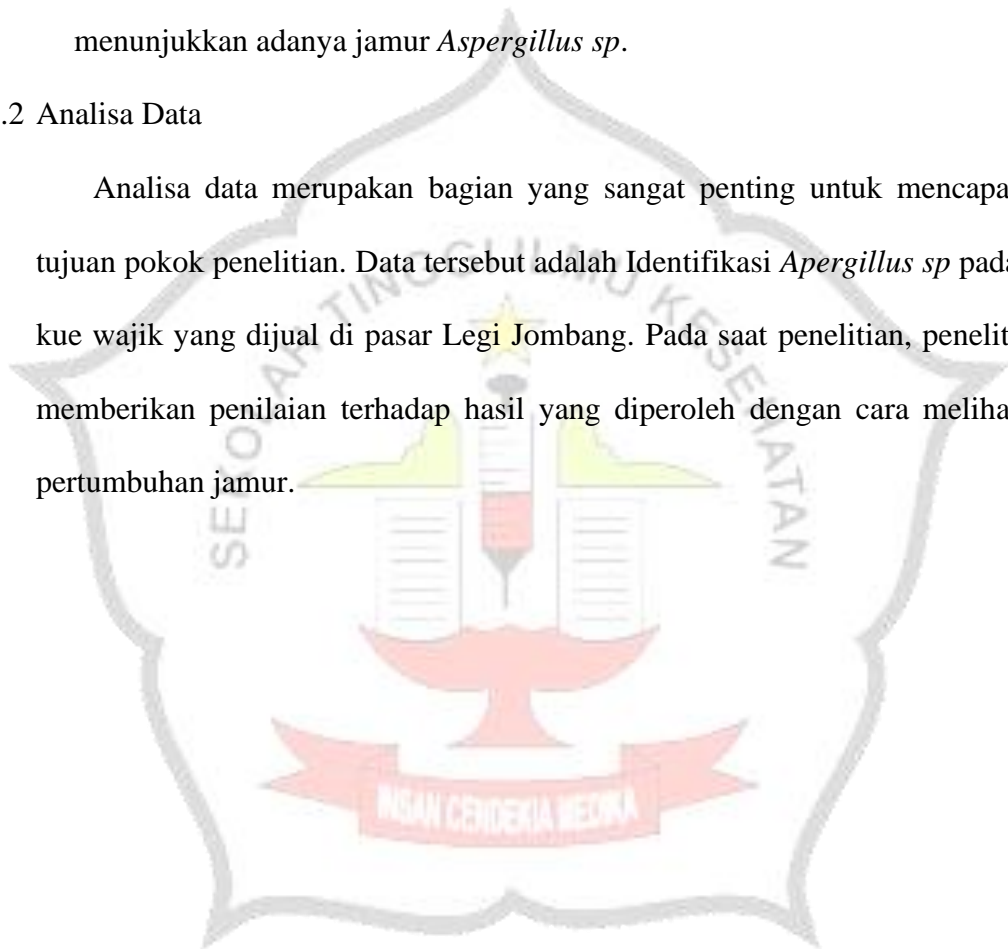
- | | |
|-----------------------|-----------|
| 1. Sampel Kue Wajik 1 | Kode KW 1 |
| 2. Sampel Kue Wajik 2 | Kode KW 2 |
| 3. Sampel Kue Wajik 3 | Kode KW 3 |

c. *Tabulating*

Pada penelitian ini penyajian data dalam bentuk tabel yang menunjukkan adanya jamur *Aspergillus sp.*

4.7.2 Analisa Data

Analisa data merupakan bagian yang sangat penting untuk mencapai tujuan pokok penelitian. Data tersebut adalah Identifikasi *Apergillus sp* pada kue wajik yang dijual di pasar Legi Jombang. Pada saat penelitian, peneliti memberikan penilaian terhadap hasil yang diperoleh dengan cara melihat pertumbuhan jamur.



BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian berjudul “Identifikasi mikrofungi *Aspergillus sp* pada kue wajik yang dijual di pasar Legi Jombang” dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis STIKes ICMe Jombang, Penelitian ini dimulai tanggal 19 Mei – 1 Juni 2021.

5.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang didapatkan dari 3 sampel kue wajik yang dijual di pasar Legi Jombang semua sampel positif ditemukan jamur *Aspergillus sp* dengan spesies *Aspergillus niger* dan *Aspergillus fumigatus*. Adanya jamur *Aspergillus sp* pada kue wajik dapat dilihat pada tabel 5.1 dibawah ini :

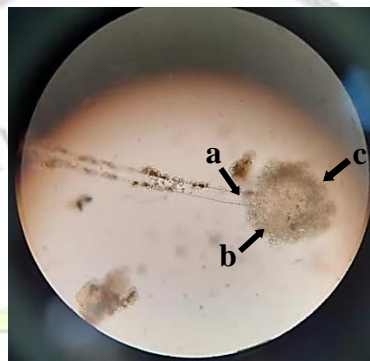
Kode	Jenis Mikrofungi				Keterangan
	A. <i>Flavus</i>	A. <i>Niger</i>	A. <i>Fumigatus</i>	A. <i>Terreus</i>	
KW 1	-	+	-	-	Terdapat jamur <i>Aspergillus niger</i>
KW 2	-	+	-	-	Terdapat jamur <i>Aspergillus niger</i>
KW 3	-	-	+	-	Terdapat jamur <i>Aspergillus fumigatus</i>

Tabel 5.1 Hasil identifikasi *Aspergillus sp* pada kue wajik yang dijual di pasar Legi Jombang

5.2 Pembahasan

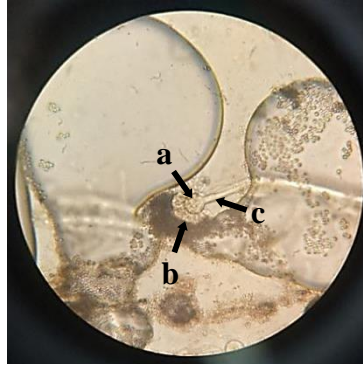
Hasil identifikasi mikrofungi *Aspergillus sp* pada 3 sampel kue wajik yang dijual di pasar legi Jombang, ditemukan jamur *Aspergillus sp* pada semua sampel, yang ditunjukkan pada sampel KW 1 dan KW 2 terdapat jamur *Aspergillus niger*, pada KW 3 terdapat jamur *Aspergillus fumigatus*. Hasil tersebut bisa dilihat pada tabel 5.1

Hasil pengamatan sampel KW 1 dan KW 2 secara makroskopis terdapat ciri koloni berwarna putih, sedangkan pengamatan yang dilakukan secara mikroskopis terdapat ciri kepala konidia bulat, konidiofor berdinding halus. Ciri morfologi jamur tersebut seperti *Aspergillus niger* yang memiliki konidia bulat. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Praja & Yudhana, 2018) *Aspergillus niger* secara mikroskopis memiliki ciri vesikel berbentuk bulat, konidia bulat hingga semi bulat dan berwarna coklat. Yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 5.1 Mikroskopis jamur *Aspergillus niger* pada pengamatan mikroskop (a. Konidiofor b. Konidia c. Kepala konidia)

Hasil pengamatan sampel KW 3 secara makroskopis terdapat ciri-ciri koloni berserabut, berwarna putih keabu abuan, pada bagian tengah menonjol. Sedangkan pengamatan yang dilakukan secara mikroskopis didapatkan ciri morfologi vesikel berbentuk bulat, konidia berbentuk bulat, konidiofora hialin. Ciri morfologi jamur tersebut seperti *Aspergillus fumigatus*. Hal ini senada dengan (Fusvita *et al.*, 2019) yang menyatakan *Aspergillus fumigatus* secara mikroskopis memiliki ciri - ciri rantai oval kecil konidia yang melekat pada ujung sterigmata, konidiofora hialin, vesikel berbentuk bulat, konidia berbentuk golobose. Yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 5.2 Mikroskopis Jamur *Aspergillus fumigatus* pada pengamatan mikroskop (a. Vesikel b. Konidia c. Konidiofor)

Pengambilan sampel kue wajik dilakukan di area pasar yang merupakan kawasan padat masyarakat, kue wajik yang diambil dipasar memiliki keadaan dibungkus plastik akan tetapi pada kedua sisi tidak terdapat lapisan pembungkus. Makanan yang tidak terbungkus dengan baik dapat menyebabkan kontaminasi mikroorganismenya salah satunya adalah kelompok dari mikrofungi yaitu dari *Aspergillus sp*, berdasarkan hal tersebut kue wajik yang dijual dipasar legi jombang terkontaminasi mikrofungi. Menurut (Ilyas, 2016) makanan yang tidak tertutup dengan baik dapat menyebabkan kontaminasi, sehingga makanan yang seharusnya memberi manfaat bagi tubuh dapat membahayakan bagi kesehatan.

Penelitian yang telah dilakukan pada sampel kue wajik yang dijual dipasar terbukti terdapat kontaminasi jamur *Aspergillus sp*. Pencegahan kontaminasi *Aspergillus sp* pada makanan dapat dimulai dari hygiene dan sanitasi yang baik, serta pengemasan yang tertutup. Menurut (Hasanah, 2017) hal yang perlu diperhatikan agar terhindar dari kontaminasi yaitu memperhatikan tempat penjualan dan sanitasi lingkungan penjualan kue tersebut serta kualitas atau kondisi dari kue itu sendiri sebelum membeli dan mengonsumsi kue.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Hasil identifikasi mikrofungi *Aspergillus sp* pada kue wajik yang dijual di pasar legi jombang ditemukan jamur *Aspergillus sp* dengan spesies *Aspergillus niger* dan *Aspergillus fumigatus*.

6.2 Saran

6.2.1 Bagi Peneliti Selanjutnya

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, sampel kue wajik positif terdapat jamur *Aspergillus sp*. Sebaiknya dilakukan pemeriksaan lanjutan dengan sampel jajanan pasar lainnya ataupun sampel kue wajik dengan metode lain supaya mendapatkan hasil yang lebih baik dan memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan jamur, seperti cara pengambilan sampel secara spesifik.

6.2.2 Bagi institusi

Diharapkan bagi insitusi memperhatikan penyediaan mikroskop yang memadai karena terdapat beberapa mikroskop yang sudah tidak layak sehingga menyulitkan saat pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Awalin, N. F. (2019). Identifikasi *Aspergillus* sp Pada Bolu Kukus Yang Dijual Di Pasar Legi Jombang. *Karya Tulis Ilmiah*.
- Dinkes, J. (2019). Profil Kesehatan Kabupaten Jombang. In *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur*.
- Fusvita, A., Firdayanti, & Vinola, S. Y. (2019). Identifikasi *Aspergillus fumigatus* pada Sputum Pasien Suspek TB Paru. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 7(2), 118–126.
- Hasanah, U. (2017). Mengenal Aspergillosis, Infeksi Jamur Genus *Aspergillus*. *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*, 15(2), 76–86.
- Ilyas, S. R. (2016). Identifikasi Jamur *Aspergillus* Sp. Pada Kue Wajik Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Makassar. *Karya Tulis Ilmiah*.
- Karim, I. (2019). Optimalisasi Pengembangan Produk Core Competence pada Usaha Wajik Lokal Mandar sebagai Alternatif Pendapatan. *JBMI (Jurnal Bisnis, Manajemen, Dan Informatika)*, 16(1), 64–92.
- Notoadmodjo. (2013). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Nursalam. (2017). *Metode Penelitian Ilmu Keperawatan* (4th ed.). Jakarta : Salemba Medika.
- Praja, R. N., & Yudhana, A. (2018). Isolasi Dan Identifikasi *Aspergillus* Spp pada Paru-Paru Ayam Kampung Yang Dijual di Pasar Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*, 1(1), 6.
- Prayudha, S. C. (2017). Strategi Mitigasi Resiko Rantai Pasok Produk Wajik Kletik Menggunakan Metode Fuzzy Failure Modes And Effect Analysis (AHP). In *Occupational Medicine* (Vol. 53, Issue 4).
- Putri, I. N. H. (2017). Kondisi Kritis Dan Penentuan Umur Simpan Wajik Kletik "Ibu Prajitno" Blitar, Jawa Timur. In *Universitas Mercu Buana Yogyakarta*. (Vol. 53, Issue 9).
- Rahmawati, I., Hastuti, U. S., Sundari, S., & Mastika, L. M. K. (2016). Isolasi dan Identifikasi Kapang Kontaminan pada Jenang yang Dijual di Trenggalek. *Seminar Nasional Pendidikan Dan Saintek, 2016*, 131–135.
- Sulastina, N. A. (2020). Analisis Jamur Kontaminan Pada Roti Tawar Yang Dijual Di Pasar Tradisional. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 5(1), 122–130.
- Syaifuddin, A. N. (2017). Identifikasi Jamur *Aspergillus* Sp Pada Roti Tawar Berdasarkan Masa Sebelum dan Sesudah Kadaluarsa. *Karya Tulis Ilmiah*, 1–33.


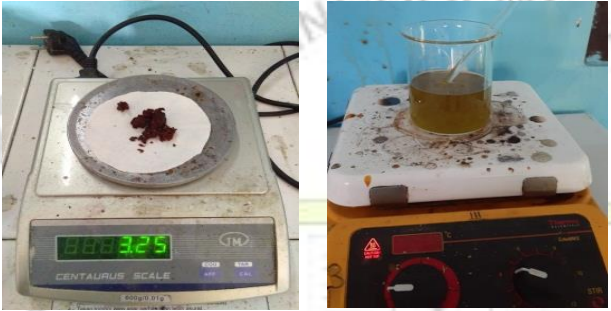

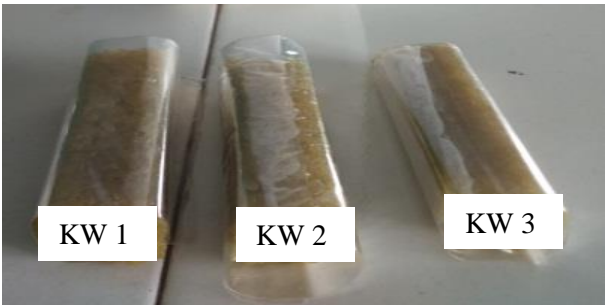
Yulia, Y. A. (2019). IbM Pembentukan Usaha Kelompok Pembuatan Jaanan Pasar Dan Wasana Nyata. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat ISSN*, 3(2), 62–67.


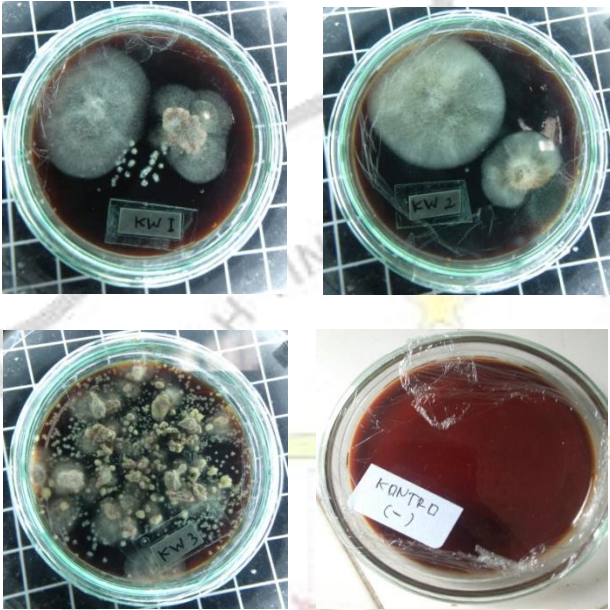
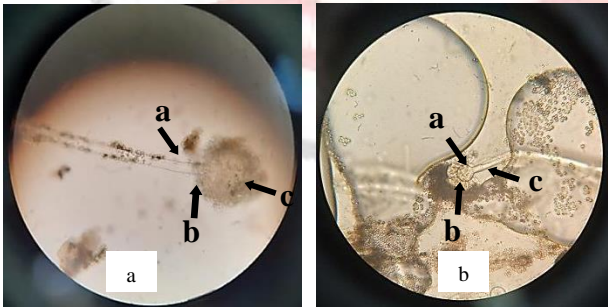


LAMPIRAN

Lampiran 1

DOKUMENTASI PENELITIAN IDENTIFIKASI *Aspergillus sp* PADA KUE WAJIK YANG DIJUAL DI PASAR LEGI JOMBANG

NO	Gambar	Keterangan
1		<p>Persiapan Alat dan Bahan yang akan digunakan</p>
2		<p>Menimbang media SDA ditambahkan aquades dipanaskan dan ukur pH</p>
3		<p>Media diautoclave dan dituang kedalam cawan petri steril, ditunggu padat, dibungkus plastik wrap, dimasukkan kedalam kulkas</p>
4		<p>Sampel kue wajik</p>

<p>5</p>		<p>Menanam sampel diatas media lalu dimasukkan ke desikator</p>
<p>6</p>		<p>Pengamatan Makroskopis</p>
<p>7</p>		<p>- Gambar 7a menunjukkan mikroskopis jamur <i>Aspergillus niger</i> a. Konidiofor b. Konidia c. Kepala konidia</p> <p>- Gambar 7b menunjukkan mikroskopis <i>Aspergillus fumigatus</i> a. Vesikel b. Konidia c. Konidiofor</p>

Lampiran 2
Lembar Konsultasi

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 : Dea Verena Hartono
 NIM : 181310013
 JUDUL KTI : Identifikasi mikrofungi Aspergillus sp pada kue wajik yang dijual di Pasar Legi Jombang
 PEMBIMBING I : Anthofani Farhan, S.Pd., M.Si

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1	11 Maret 2021	Revisi judul dan Bab I	cf
2	14 Maret 2021	Revisi Bab I	cf
3	24 Maret 2021	Revisi Bab I dan II	cf
4	8 April 2021	Revisi Bab II	cf
5	10 April 2021	Revisi Bab III	cf
6	22 April 2021	Revisi Bab III dan IV	cf
7	23 April 2021	Revisi Bab IV	cf
8	4 Mei 2021	Acc Bab I, II, III, IV	cf
9	10 Juni 2021	Revisi Bab V, VI	cf
10	11 Juni 2021	Revisi Bab V, VI	cf
11	14 Juni 2021	Revisi Bab VI	cf
12	11 Agustus 2021	Revisi Bab VI	cf
13	8 September 2021	Acc Bab VI	cf

Lampiran 3
Surat Keterangan Penelitian



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 : Dea Verena Hartono

NIM : 18.131.0013

Pembimbing : Anthofani Farhan,S.Pd.M.Si

NIK : 05.03.019

Telah melaksanakan pemeriksaan Identifikasi Mikrofungi *Aspergillus sp* pada Kue Wajik yang dijual Di Pasar Legi Jombang di Laboratorium Mikrobiologi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis mulai hari Rabu, 19 Mei – 1 Juni 2021, dengan hasil sebagai berikut :

Kode	Jenis Mikrofungi				Keterangan
	A. <i>Flavus</i>	A. <i>Niger</i>	A. <i>Fumigatus</i>	A. <i>Terreus</i>	
KW 1	-	+	-	-	Terdapat jamur <i>Aspergillus niger</i>
KW 2	-	+	-	-	Terdapat jamur <i>Aspergillus niger</i>
KW 3	-	-	+	-	Terdapat jamur <i>Aspergillus fumigatus</i>

Keterangan :

KW 1 : Kue Wajik 1 (-) : Tidak terdapat

KW 2 : Kue Wajik 2

KW 3 : Kue Wajik 3

(+) : Terdapat

Dengan kegiatan Laboratorium sebagai berikut :

NO	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL
1	19 Mei 2021	1. Sterilisasi alat yang akan digunakan . 2. Membuat media SDA (<i>Sabouraud dextrose agar</i>)	Media SDA (<i>Sabouraud dextrose agar</i>)
2	22 Mei 2021	1. Melakukan penanaman sampel kue wajik ke media SDA (<i>Sabouraud dextrose agar</i>) 2. Melakukan inkubasi pada desikator selama 3-5 hari	Muncul pertumbuhan mikrofungi
3	25 - 30 Mei 2021	Mengamati adanya pertumbuhan mikrofungi pada media SDA (<i>Sabouraud dextrose agar</i>)	Laporan Hasil Pengamatan
4	1 Juni 2021	1. Melakukan pengamatan makroskopis pada media SDA (<i>Sabouraud dextrose agar</i>) 2. Melakukan pengamatan mikroskopis pada mikrofungi dengan penambahan KOH (<i>Kalium Hidroksida</i>)	Laporan Hasil Identifikasi mikrofungi <i>Aspergillus sp</i> pada kue wajik yang dijual di Pasar Legi Jombang.

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

Lampiran 4
Surat Bebas Laboratorium

SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM

Yang bernama di bawah ini :

Nama : Dea Verena Hartono
NIM : 181310013
Jurusan/Fakultas : D3 Teknologi Laboratorium Medis
Universitas : STIKes ICMe Jombang
Dosen Pembimbing : Anthofani Farhan, S.Pd.,M.Si
NIK : 05.03.019

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, 21 Juli 2021

Mengetahui,

Kepala Laboratorium

Analisis Laboratorium



Erni Setyorini, SKM.,MM

Lampiran 5

Pengecekan judul



**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 : Dea Verena Hartono
 NIM : 181310013
 Prodi : D3 Ahli Teknologi Laboratorium Medik
 Tempat/Tanggal Lahir: Jombang , 30 November 1999
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Alamat : Dsn Kedungsari Rt.01/01 Ds. Bugasur kec. Gudo
 No. Tlp/HP : 083128264556
 email : deaverena888@gmail.com
 Judul Penelitian : Identifikasi Mikrofungi Aspergillus sp pada kue wajik
 yang dijual di Pasar Legi 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

Hasil Turnit



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:	Dea Verena Hartono
Assignment title:	(Dea)IDENTIFIKASI MIKROFUNGI Aspergillus sp PADA KUE W...
Submission title:	DENTIFIKASI MIKROFUNGI Aspergillus sp PADA KUE WAJIK Y...
File name:	TURNIT_DEA_VERENA_1.docx
File size:	405.56K
Page count:	27
Word count:	2,823
Character count:	17,081
Submission date:	27-Sep-2021 02:06PM (UTC+0700)
Submission ID:	1658556304

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wajik yaitu makanan yang dikemas oleh masyarakat secara massal karena kemudahannya. Wajik merupakan kue tradisional sekitar 40-50% pada 20 - 30% dan lebih 15 - 20% sebagai sajian untuk dikemas (Pati, 2017). Tradisinya kue-kue tradisional pada kue wajik dapat meningkatkan pertumbuhan mikroba seperti *Aspergillus sp.*, karena kue-kue tradisional memiliki daya simpan yang relatif singkat pada suhu kamar. Menurut (Ismi, 2016) wajik adalah dari beras ketan ditambah santan, gula merah, gula pasir dan daun pandan yang dimasak dalam panci. Makanan ini sangat lezat dan juga sangat nikmat untuk dikonsumsi bahkan bagi penderita diabetes (Ismi).

Ditinjau dari kandungan gizi (Kusnadi, 2019) kandungan karbohidrat 43,8% dan lemak 39,4% dalam wajik. Dengan kandungan lemak yang tinggi maka wajik akan lebih cepat rusak karena lemak yang mengandung asam lemak tak jenuh akan lebih mudah teroksidasi. Selain itu, kandungan gula yang tinggi akan meningkatkan pertumbuhan mikroba. Menurut (Ismi, 2016) wajik adalah dari beras ketan ditambah santan, gula merah, gula pasir dan daun pandan yang dimasak dalam panci. Makanan ini sangat lezat dan juga sangat nikmat untuk dikonsumsi bahkan bagi penderita diabetes (Ismi).

Copyright 2021 Turnitin. All rights reserved.

Lampiran 7

IDENTIFIKASI MIKROFUNGSI *Aspergillus* sp PADA KUE WAJIK YANG DIJUAL DI PASAR LEGI JOMBANG

ORIGINALITY REPORT

10 %	10 %	0 %	3 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repo.stikesicme-jbg.ac.id Internet Source	5 %
2	uit.e-journal.id Internet Source	1 %
3	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	1 %
4	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
5	Submitted to Konsorsium Turnitin Relawan Jurnal Indonesia Student Paper	<1 %
6	docplayer.info Internet Source	<1 %
7	poltekkes-mks.ac.id Internet Source	<1 %
8	repository.setiabudi.ac.id Internet Source	<1 %