

**IDENTIFIKASI MIKROFUNGSI PATOGEN PADA KECAP
PENJUAL BAKSO DI DESA SUMBERMULYO
JOGOROTO JOMBANG
(Studi di STIKes Insan Cendekia Medika Jombang)**

KARYA TULIS ILMIAH



MUHAMMAD TAUFIQ

15.131.0023

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2018**

**IDENTIFIKASI MIKROFUNGSI PATOGEN PADA KECAP
PENJUAL BAKSO DI DESA SUMBERMULYO
JOGOROTO JOMBANG**
(Studi di STiKes Insan Cendekia Medika Jombang)

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan
Studi di Program Studi Diploma III Analis Kesehatan

MUHAMMAD TAUFIQ

15.131.0023

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2018**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Taufiq

NIM : 151310023

Jenjang : Diploma

Program Studi : D3 Analisis Kesehatan

Menyatakan bahwa naskah KTI ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk dari sumbernya.

Jombang, 4 Oktober 2018

Saya yang menyatakan,



Muhammad Taufiq

NIM 15.131.0023

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Taufiq

NIM : 151310023

Jenjang : Diploma

Program Studi : D3 Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa naskah KTI ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap di tindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Jombang, 4 Oktober 2018

Saya yang menyatakan,



Muhammad Taufiq
NIM 15.131.0023

**IDENTIFIKASI MIKROFUNGSI PATOGEN PADA KECAP PENJUAL
BAKSO DI DESA SUMBERMULYO
JOGOROTO JOMBANG**

(Studi di STiKes Insan Cendekia Medika Jombang)

Muhammad Taufiq*Anthofani Farhan**Yana Eka Mildiana***

ABSTRAK

Pendahuluan: Kecap kedelai merupakan produk cair yang diperoleh dari hasil fermentasi atau secara hidrolisis kacang kedelai. Berdasarkan komponen utama kecap yang terdiri dari protein dan gula maka kecap memiliki peluang kontaminasi mikrofungi patogen yang sangat besar, jika kecap terkontaminasi oleh mikrofungi patogen dapat menyebabkan kanker pada hati, ginjal dan perut. Dari hasil studi pendahuluan yang sudah peneliti lakukan di dapatkan bahwa tempat berjualan yang berada di pinggir jalan yang berdebu, banyak lalat disekitar kecap, kecap tidak ditutup. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya mikrofungi patogen pada kecap penjual bakso di desa Sumbermulyo Jogoroto Jombang. **Metode:** Desain penelitian ini adalah deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kecap pada penjual bakso di desa Sumbermulyo Jombang yang berjumlah 10 sampel. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *total sampling*. Pengumpulan data didapat dengan melakukan identifikasi mikrofungi patogen pada kecap. Variabel penelitian ini adalah mikrofungi patogen pada kecap. Analisa data menggunakan *coding* dan *tabulating* kemudian dinyatakan dalam persentase. **Hasil :** penelitian didapatkan dari identifikasi mikrofungi patogen pada kecap penjual bakso, menunjukkan bahwa terdapat 8 sampel (80%) positif *Aspergillus sp* dan 2 sampel (20%) positif *Candida sp*. **Kesimpulan:** dari penelitian ini adalah seluruh sampel kecap pada penjual bakso di Desa Sumbermulyo Jogoroto Jombang positif terdapat mikrofungi patogen. Saran untuk penjual agar lebih menjaga kebersihan tempat berjualan dan menyimpan kecap secara tertutup.

Kata kunci : Kecap, Mikrofungi, Patogen

**IDENTIFICATION PATHOGENIC MICROFUNGI ON THE SOY SAUCE A
SELLER OF MEATBALLS IN THE SUMBERMULYO
VILLAGE JOGOROTO JOMBANG**

(Studies in the STiKes Insan Cendekia Medika Jombang)

ABSTRACT

Introduction: Soy sauce is the liquid product obtained from the fermentation or hydrolysis of the soy beans. Based on the main components of a sauce that consists of protein and sugar, then the soy sauce has the chance of contamination pathogens microfungi is very large, if soy sauce contaminated by pathogens microfungi can cause cancer in the liver, kidney and stomach. The results of the study introduction already researchers do in get that spot selling who were on the edge of the dusty, a lot of moles around the sauce, sauce not closed. The purpose of this study is to determine whether or not pathogenic microfungi on the soy sauce meatballs seller in the Sumbermulyo Village Jogoroto Jombang.

Method: The research design used is descriptive. The population in this study were all the soy sauce meatballs seller in the Sumbermulyo Village that amounts to 10 samples. Sampling was done by using total sampling technique. Data collection was obtained by conducting the identification pathogenic microfungi on the soy sauce, the analysis of the data using coding and tabulating then expressed in percentage.

Result: obtained from the identification of pathogenic microfungi on the soy sauce meatballs seller, indicating that there are 8 samples (80%) *Aspergillus sp* positive and 2 samples (20%) *Candida sp* positive.

Conclusion: of the research is the entire sample of soy sauce in the Sumbermulyo Village Jombang positive there are pathogens microfungi. The device to a seller in order to more maintaining the cleanliness of the selling and put ketchup are closed

Keywords : Soy sauce, pathogens, microfungi

LEMBAR PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul : Identifikasi Mikrofungi Patogen pada Kecap Penjual
Bakso di Desa Sumbermulyo Jogoroto Jombang

Nama Mahasiswa : Muhammad Taufiq

Nomor Pokok : 15.131.0023

TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING
PADA TANGGAL 14 SEPTEMBER 2018

Pembimbing Utama



Anthofani Fathan, S.Pd., M.Si
NIK. 01.16.845

Pembimbing Anggota



Yana Eka Mildiana, S.ST., M.Kes
NIK. 02.10.219

Mengetahui,

Ketua STIKes ICMe



H. Imam Fatoni, SKM., MM
NIK. 03.04.022

Ketua Program Studi



Sri Sayekti, S.Si., M.Ked
NIK. 05.03.019

PENGESAHAN PENGUJI

IDENTIFIKASI MIKROFUNGSI PATOGEN PADA KECA PENJUAL BAKSO DI DESA SUMBERMULYO JOGOROTO JOMBANG (Studi di STiKes Insan Cendekia Medika Jombang)

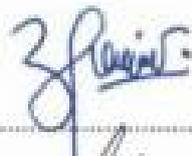
Disusun oleh :
Muhammad Taufiq

Diajukan Untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar
Ahli Madya Analis Kesehatan

Komisi Penguji,

Penguji Utama

1. Evi Rosita, S.SiT., MM



.....

Penguji Anggota

1. Anthofani Farhan, S.Pd., M.Si



.....

2. Yana Eka Midiana, SST., M.Kes



.....

RIWAYAT HIDUP

Peneliti dilahirkan di Jombang, 13 Mei 1997 dari pasangan Bapak Amik, dan Ibu Masrurroh. Peneliti merupakan anak kedua dari tiga bersaudara.

Tahun 2009 peneliti lulus dari MI Ghozaliyah, tahun 2012 peneliti lulus dari MTs Ghozaliyah, tahun 2015 peneliti lulus dari MA Ghozaliyah dan peneliti masuk Perguruan Tinggi STiKes “Insan Cendekia Medika” Jombang melalui jalur Mandiri. Peneliti memilih Program Studi D-III Analis Kesehatan dari lima pilihan program studi yang ada di STiKes “Insan Cendekia Medika” Jombang.

Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.

Jombang, 7 Juli 2018



Muhammad Taufiq

15.131.0023

MOTTO

“Pendidikan merupakan senjata paling ampuh yang bisa digunakan untuk
merubah dunia”

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini berhasil terselesaikan. ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan gelar Diploma III Analisis Kesehatan STIKes ICMe Jombang yang berjudul “ Identifikasi Mikrofungi Patogen pada Kecap Penjual Bakso di Desa Sumbermulyo Jogoroto Jombang ”.

Untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini adalah suatu hal yang mustahil apabila peneliti tidak mendapat bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini peneliti menyampaikan terimakasih kepada H. Imam Fathoni, SKM., M.M selaku Ketua STIKes ICMe Jombang, Sri Sayekti, S.Si., M.Ked selaku Kaprodi D-III Analisis Kesehatan, Evi Rosita , S.SIT., MM selaku pengui utama, Anthofani Farhan. S.Pd., M.Si selaku pembimbing utama, Yana Eka Mildiana, S,ST.,M.Kes selaku pembimbing anggota Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan, keluarga kecil saya Ayah dan Ibu tercinta, yang selalu memberikan dukungan kasih dan sayangnnya dan dukungan secara materil serta ketulusan do'anya sehingga peneliti mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik, serta 3 sahabat seperjuangan Scaskita Prihandini, Yulia Yusitta, dan Novian Wahyu yang selalu memberikan dukungan dan semangatnya, saya sayang kalian.

Karya Tulis Ilmiah jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran yang dapat mengembangkan karya tulis ilmiah ini sangat penulis harapkan guna menambah pengetahuan dan manfaat bagi perkembangan ilmu kesehatan.

Jombang, 7 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN JUDUL DALAM.....	ii
SURAT KEASLIAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
LEMBAR PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH.....	vii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	viii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	ix
RIWAYAT HIDUP.....	x
MOTTO.....	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kecap.....	6
2.2 Jamur (Mikrofungi).....	7
2.3 Jenis-jenis Jamur Patogen.....	9
2.4 Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur.....	11
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL	
3.1 Kerangka Konsep.....	14
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual.....	15
BAB 4 METODE PENELITIAN	
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
4.2 Jenis Penelitian.....	16
4.3 Kerangka Kerja.....	17
4.4 Populasi, sampling dan sampel.....	18
4.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	18
4.6 Prosedur Penelitian.....	19
4.7 Teknik Pengolahan dan Anallisa Data.....	21
BAB 5 HASIL DAN PEMBEHASAN	
5.1 Hasil Penelitian.....	24
5.2 Pembahasan.....	26
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	28
6.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	19
Tabel 4.3 Coding Sampel.....	22
Tabel 5.1 Hasil pemeriksaan Identifikasi Mikrofungi Patogen pada Kecap Penjual Bakso di Desa Sumbermulyo Jogoroto Jombang.....	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian.....	14
Gambar 4.3 Kerangka Kerja Penelitian.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Konsultasi
- Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Makanan adalah semua yang berasal dari alam dan air, baik yang diolah atau tidak. Sebagai kebutuhan dasar, pangan merupakan hak asasi setiap rakyat Indonesia, sehingga harus senantiasa tersedia cukup setiap waktu, aman, bermutu, bergizi dan beragam dengan harga yang terjangkau oleh daya beli masyarakat (Mizana, *at all* 2016). Dalam proses penyimpanan, pengolahan dan pembuatan makanan atau minuman diperlukan suatu sistem pangan yang memberikan perlindungan baik bagi produsen maupun konsumen pangan, serta tidak bertentangan dengan keyakinan masyarakat. Untuk mencapai tujuan tersebut pemerintah telah melakukan upaya melalui pengaturan, pembinaan dan pengawasan terhadap pangan (Mizana, *at all*, 2016). Bahan pangan merupakan medium pertumbuhan yang rentan ditumbuhi oleh mikroba karena mengandung berbagai macam nutrisi yang dibutuhkan bagi mikroba. Pertumbuhan mikroba pada bahan pangan yang tidak diinginkan dapat menyebabkan kerusakan bahan pangan itu dan menyebabkan penyakit bagi yang mengkonsumsi (Sri Watini dan Nur May Sari, 2017).

Dewasa ini kesadaran masyarakat terhadap pangan, nilai gizi dan keamanan pangan semakin meningkat. Namun bahan makanan yang dikonsumsi menjadi perhatian khusus karena banyak penderita yang mengalami keracunan atau sakit pencernaan yang akibat makanan yang dikonsumsi telah tercemar, bahan pencemaran seperti mikroorganisme salah satunya adalah kelompok mikrofungi (D.Humairo, 2017).

Ditahun 2011 insiden keracunan makanan terjadi dan dilaporkan di Sentra Informasi Keracunan Nasional Badan Pengawas Obat dan Makanan RI ada 1.800 lebih, membuat lebih dari 7.000 orang dirawat di rumah sakit dan 11 meninggal dunia. Data nasional yang dirangkum Badan POM juga menjelaskan bahwa industri jasa boga dan produk makanan rumah tangga memberikan kontribusi yang paling besar (31%) dibandingkan dengan pangan olahan (20%), jajanan (13%), dan lain-lain (5%). Lembaga Perlindungan Konsumen Surabaya mencatat lebih dari 1.000 kasus keracunan produk makanan, terjadi sejak Januari hingga Oktober 2013 di Jawa Timur (Lestari, 2015).

Studi pendahuluan yang sudah peneliti lakukan di desa Sumermulyo Jogoroto Jombang melalui pengamatan pengkondisian kecap pada penjual bakso di dapatkan kesimpulan banyak kecap yang terbuka, banyak alat disekitar kecap tersebut dan juga debu yang ada di udara karena penjual bakso berada di pinggir jalan raya. Sehingga peneliti ingin mengetahui ada atau tidaknya mikrofungi patogen pada kecap penjual bakso yang cara pengkondisian kecap tersebut salah.

Kecap kedelai adalah suatu produk hasil fermentasi yang dipakai sebagai produk pencita rasa khusus di negara Asia yang merupakan produk bumbu (*condiment*) yang tertua di Cina selama lebih dari 3000 tahun (D. Humairoh, 2017). Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3543-1994) kecap kedelai merupakan produk cair yang diperoleh dari hasil fermentasi atau secara pemisahan kacang kedelai dengan penambahan atau tidak ditambahkan bahan makanan lain (Fitri, Mades dan Nurmiati, 2013). Berdasarkan karakteristik bahan kecap yang mengandung unsur-unsur yang sangat dibutuhkan oleh jamur untuk tumbuh seperti protein, gula, dan pH

yang mendukung jamur untuk tumbuh pada kecap sehingga dapat cepat ditumbuhi oleh jamur. Jamur dapat menyebabkan penyakit pada manusia yaitu diare, mual, muntah dan dapat juga menyebabkan mikosis, mikosis sendiri dibagi menjadi tiga yaitu mikosis superfisialis, mikosis intermediet dan mikosis sistemik (Awaluddin, 2017).

Jamur yang sering menyebabkan makanan terkontaminasi dan biasanya ditemukan diudara adalah *Aspergillus sp.* Jamur ini tersebar di alam dan kebanyakan spesies (*Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus oryzae*, *Aspergillus terreus*, *Aspergillus fumigates*) ini dapat menyebabkan kerusakan pada makanan dengan menghasilkan zat beracun yang disebut alfatoksin, kasus keracunan jamur ini jarang terjadi sehingga kewaspadaan masyarakat masih rendah. Menurut Jannah 2016 kasus keracunan alfatoksin sampai menyebabkan kematian 125 orang pernah dilaporkan terjadi di Kenya tahun 2014. Insiden tersebut menjadi insiden dengan korban terbesar didunia (Jannah, 2016). Berdasarkan data dari LIPI 2011 yang dinyatakan oleh Prasetyaningsih, *at all*, (2015) 47% kecap yang di distribusikan ke Jawa telah terkontaminasi Alfatoksin mikrofungi. Dan memperkirakan bahwa setiap tahun terjadi kematian 200.000 orang penderita kanker di Indonesia yang disebabkan Alfatoksin mikrofungi.

Pertumbuhan jamur pada bahan pangan dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor -faktor ini dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik adalah faktor yang berasal dari bahan yaitu, pH, potensi redoks, aktifitas air, komponen antimikroba, dan setruktur pangan, sedangkan faktor ekstrinsik adalah faktor yang berasal dari luar bahan pangan yaitu suhu, kelembaban udara, lamanya penyimpanan, dan kandungan udara disekitar pangan (Sri Watini, 2017). Faktor intrinsik dan

ekstrinsik harus diketahui dengan baik sehingga pertumbuhan mikrofungi pada pangan dapat dikendalikan, dengan mengetahui dan mengatur faktor tersebut, kerusakan dan bahaya tercemar mikrofungi pada bahan pangan dapat dicegah secara efektif. Pertumbuhan mikrofungi yang menguntungkan dapat dioptimalkan (Nur May, 2017).

Berdasarkan fenomena diatas peneliti ingin mengetahui cara pengkondisian kecap pada penjual bakso dan ingin mengetahui ada atau tidak mikrofungi patogen pada kecap penjual bakso di desa Sumbermulyo .

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat mikrofungi patogen pada kecap penjual bakso di desa Sumbermulyo Jogoroto Jombang?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui ada atau tidaknya mikrofungi patogen pada kecap penjual bakso di desa Sumbermulyo Jogoroto Jombang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Diharapkan karya tulis ilmiah ini dapat memberi sumbangan pemikiran bagi perkembangan ilmu kesehatan khususnya dalam bidang mikrobiologi.

1.4.2 Manfaat praktis

1. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan karya tulis ilmiah ini dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya.

2. Bagi masyarakat

Diharapkan pada penjual bakso lebih teliti dan berhati-hati untuk menyimpan kecap yang dikonsumsi.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kecap

2.1.1 Pengertian Kecap

Kecap merupakan cairan coklat gelap yang terdapat unsur protein yang dibutuhkan oleh tubuh, kecap dihasilkan melalui hasil fermentasi atau dengan cara pemisahan kacang kedelai, dibuat dari fermentasi kacang kedelai yang rasa asin biasa ditambahkan sebagai penyedap masakan. Kecap memiliki rasa yang khas dan sangat disukai oleh berbagai kalangan masyarakat, oleh karena itu kecap cepat dikenal di berbagai negara, terutama di negara belahan timur dengan berbagai nama dan modifikasi dari segi penampilan dan komposisinya. Industri kecap terbesar berada di negara Jepang tepatnya dikota Kikkoman, dengan jenis kecap yang dihasilkan adalah shoru dan tamari (Prasetyaningsih, 2015).

Kecap memiliki bermacam kandungan gizi yang diperlukan oleh tubuh karena kecap merupakan sumber protein yang mengandung asam amino esensial yang cukup tinggi. Kecap juga selain sumber protein, kecap juga mengandung zat gizi lain, seperti lemak, serat, dan vitamin yang jumlahnya lebih rendah dibandingkan protein (Hartanti, 2011).

2.1.2 Bahan Baku Kecap

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan kecap meliputi kedelai, garam, air, gula dan bahan baku penunjang (daun sereh, daun salam, daun jeruk, lengkuas, pekak, bawang putih, wijen , kluwek) selain bumbu tersebut juga ditambahkan penyedap rasa yaitu MSG (Hartanti, 2011).

2.1.4 Pengaruh lama penyimpanan

Kecap yang sering dikonsumsi oleh masyarakat seharusnya terjamin kualitas mutu terutama kebersihan dan keamanan yaitu bebas dari bahan yang dapat menyebabkan keracunan. Kecap yang disimpan dalam keadaan terbuka yang lama kemungkinan kecap terdapat mikroorganisme seperti mikrofungi patogen karena kecap merupakan media yang cocok untuk pertumbuhan mikrofungi patogen karena kecap mengandung karbohidrat dan gula sebagai sumber energi untuk pertumbuhan mikrofungi, selain itu ada faktor lain yaitu kelembapan dalam penyimpanan (Prasetyaningsih, 2015).

2.2 Mikrofungi

2.2.1 Pengertian Mikrofungi

Jamur (fungi) merupakan mikroorganisme yang selnya berinti sejati atau eukariotik, bentuk benang, bercabang, tidak berklorofil, dinding selnya mengandung selulosa, kitin atau keduanya, heterotof dan sebagian besar tubuhnya terdiri dari vegetatif berupa hifa dan generatif yaitu spora (Jannah, 2016).

Jamur dibedakan menjadi dua golongan yaitu kapang dan khamir. Jamur hidup pada lingkungan yang beragam namun sebagian besar jamur hidup ditempat yang lembab. Habitat jamur hidup didarat (terrestrial) dan di tempat lembab dengan suhu optimal berkisar 22°C sampai 35°C, suhu maksimumnya berkisaran antara 27°C-29°C, dan suhu minimumnya kurang lebih 5°C. meskipun demikian banyak pula jamur yang dapat hidup pada organisme atau sisa-sisa organisme laut atau di air tawar. Jamur juga dapat hidup dilingkungan yang asam(Brots *at all*, 2005).

2.2.2 Klasifikasi

Menurut Dwidjoseputro (1998). Thallopyta yang tidak berklorofil dibagi menjadi :

- A. Phylum *Schizomycophyta* (bakteri).
- B. Phylum *Myxomycophyta* (jamur lendir).
- C. Phylum *Eumycophyta* (jamur sejati).

Phylum *Eumycophyta* terbagi atas 4 klas, yaitu :

1. Klas *Ascomycetes*

Jamur ini mempunyai miselium yang bersekat-sekat. Pemiakan dilakukan secara vegetatif dan pemiakan secara generatif. Beberapa askus terdapat didalam suatu tubuh buah. Pada setiap askus di ujung hifa, mengandung 4 atau 8 buah spora.

2. Klas *Deuteromycetes* atau *Fungi imperfecti* (jamur tak sempurna).

Jamur yang belum diketahui cara pembiakan secara seksualnya, dan oleh karena itu belum dapat dimasukkan ke salah satu klas yang telah ditentukan.

3. Klas *Basidiomycetes*.

Jamur ini melakukan reproduksi seksual menghasilkan empat keturunan basidiospora yang ditunjang oleh suatu basidium berbentuk gada. Hifanya mempunyai septa yang rumit.

4. Klas *Zygomycetes*.

Jamur ini melakukan reproduksi seksual menghasilkan suatu zygospora; reproduksi seksual terjadi melalui sporangia. Hifa vegetatif berseptata jarang.

2.3 Jenis-jenis Mikrofungi Patogen

2.3.1 *Aspergillus sp*

Aspergillus adalah suatu jamur yang termasuk dalam kelas Ascomycetes yang dapat dimana-mana di alam ini. Jamur ini tumbuh sebagai saprofit pada tumbuh-tumbuhan yang membusuk dan ada pula pada tanah, debu organik, makanan dan merupakan kontaminan yang lazim ditemukan di rumah sakit dan laboratorium. *Aspergillus* dapat membentuk filamen-filamen panjang bercabang, dan dalam media biakan membentuk miselia dan konidiospora. *Aspergillus* berkembang biak dengan membentuk hifa atau tunas dan menghasilkan konidiofora pembentukan spora. Sporangya tersebar

diudara terbuka sehingga inhalasinya tidak dapat dihindari dan masuk melalui saluran pernafasan ke dalam paru (Brots *et al*, 2005).

A. Mikroskopis *Aspergillus*

Ciri-ciri *Aspergillus* adalah memiliki hifa bersekat dan miselium bercabang, sedangkan hifa yang muncul di atas permukaan hifa fertil, koloninya berkelompok, konidiofora bersepta atau non sekat yang muncul dari sel kaki, pada ujung hifa muncul sebuah gelembung, keluar dari gelembung ini muncul sterigmata, pada sterigma muncul konidium-konidium yang tersusun berurutan mirip bentuk untaian mutiara, konidium-konidium ini berwarna (hitam, coklat, kuning tua, hijau) yang memberi warna tertentu pada jamur.

B. Makroskopis *Aspergillus*

Pada media SDA (*sabouraud dextrosa agar*), *Aspergillus sp*, dapat tumbuh dengan cepat pada suhu ruang membentuk koloni yang grenular, berserabut dengan beberapa warna sebagai salah satu ciri identifikasi. *Aspergillus fumigatus* koloni berwarna hijau, *Aspergillus niger* berwarna hitam dan *Aspergillus flavus* koloni berwarna putih atau kuning.

2.3.2 *Candida sp*

Candida merupakan jamur yang mempunyai kemampuan untuk tumbuh dalam dua bentuk yang berbeda yaitu *blastospore* (*blasroconidia*) adalah bentuk fenotip yang bertanggung jawab dalam transmisi dan penyebaran, serta *germinated yeast*.

A. Gambaran makroskopis

Pada agar Sabouroud yang dieramkan pada suhu kamar, terbentuk koloni-koloni berbentuk bulat dengan permukaan sedikit cembung, halus, licin dan kadang-kadang sedikit berlipat-lipat berwarna putih kekuningan dan berbau ragi. Besar koloni bergantung pada umur. Pada tepi koloni dapat dilihat hifa semu sebahai benang-benang halus yang masuk pada medium.

B. Gambaran mikroskopis

Pada pemeriksaan mikroskopis tampak sel ragi (blastofora) dengan bentuk oval bertunas yang tumbuh dengan pengumpulan yang rapat, sangat banyak serta berwarna putih transparan.

2.4 Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur

2.4.1 Kelembapan

Faktor ini sangat paling penting untuk pertumbuhan jamur. Pada umumnya jamur tingkat rendah seperti Rhizopus atau Mucor memerlukan lingkungan dengan kelembapan nisbi 90%, sedangkan kapang *Aspergillus*, *Penicilium*, *Fusarium*, dan banyak *hyphomycetes* lainnya dapat hidup pada kelembapan yang lebih rendah, yaitu 80%. Jamur yang tergolong xerofilik tahan hidup pada kelembapan 70%, *Aspergillus glaucus*, banyak strain *Aspergillus tamarii* dan *Aspergillus Flavus*. Dengan mengetahui sifat-sifat jamur ini penyimpanan bahan pangan dan materi lainnya dapat dicegah kerusakannya.

2.4.2 Suhu

Kebanyakan jamur bersifat mesofilik, yaitu tumbuh baik pada suhu kamar. Suhu optimum pertumbuhan untuk kebanyakan jamur adalah sekitar 25°C-30°C. tetapi beberapa dapat tumbuh pada suhu 35°C-37°C atau lebih tinggi, misalnya *Aspergillus*. Beberapa jamur bersifat psikotropika yaitu dapat tumbuh baik pada suhu almari es dan bahkan masih dapat tumbuh lambat pada suhu dibawah pembekuan isalnya pada suhu 5°C-10°C. beberapa jamur juga bersifat termofilik yaitu dapat tumbuh pada suhu tinggi.

2.4.3 Derajat keasaman lingkungan

pH substrat sangat penting untuk pertumbuhan jamur, karena enzim-enzim tertentu hanya akan mengurangi suatu substrat sesuai dengan aktivitasnya pada pH tertentu. Umumnya jamur menyukai pH 7,0. jenis-jenis khamir tertentu bahkan tumbuh pada pH yang cukup rendah

2.4.4 Subtrat atau media

Pada umumnya jamur dapat menggunakan berbagai komponen makanan yang sederhana sampai yang kompleks. Kebanyakan jamur memproduksi enzim hidrolitik misalnya amylase, pektinase, dan lipase. Oleh karena itu dapat tumbuh pada makanan yang mengandung pati, protein, pectin dan lipid

2.4.5 Komponen penghambat

Beberapa jamur mengeluarkan komponen yang dapat menghambat organisme lainnya. Komponen ini disebut antibiotik.

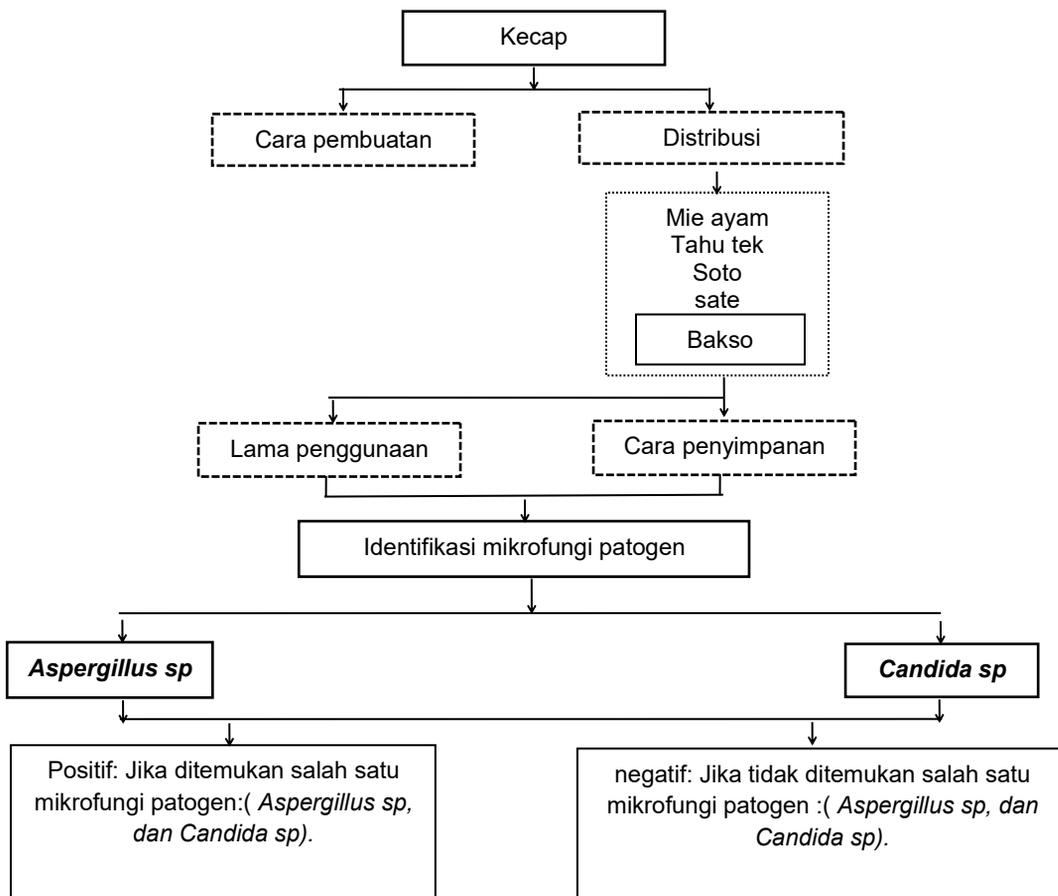
Beberapa komponen lainnya bersifat mikostatik yaitu penghambat jamur atau fungisida yaitu membunuh jamur.

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual

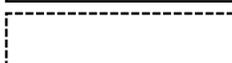
Kerangka konseptual adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian-penelitian yang akan dilakukan (Notoatmojo, 2005).



Keterangan :



: Variabel yang diteliti



: Variabel yang tidak diteliti

Gambar 3.1 Kerangka konseptual identifikasi mikrofungi patogen pada kecap penjual bakso didesa Sumbermulyo Jogoroto Jombang

3.2 Penjelasan kerangka konseptual

Kecap cara pembuatan dan distribusi kecap, kecap di distribusikan pada beberapa penjual seperti: mie ayam, tahu tek, soto, sate dan bakso. Peneliti hanya meneliti kecap pada penjual bakso yang lama penggunaan dan cara penyimpanan yang salah sehingga dapat kemungkinan kecap terkontaminasi mikrofungi. Sehingga peneliti ingin melakukan identifikasi mikrofungi patogen pada kecap penjual bakso di Desa Sumbermulyo Jogoroto Jombang dengan parameter positif jika ditemukan salah satu mikrofungi patogen seperti *Aspergillus sp*, *Penicilium sp*, *Rhizopus sp*, *Mucor sp*, *Candida sp* dan negatif jika tidak ditemukan salah satu mikrofungi patogen seperti *Aspergillus sp*, *Penicilium sp*, *Rhizopus sp*, *Mucor sp*, *Candida sp*.

BAB 4

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara untuk memperoleh kebenaran ilmu pengetahuan dan pemecahan suatu masalah (Notoatmodjo, 2010). Pada bab ini akan diuraikan hal-hal meliputi waktu dan tempat penelitian, desain penelitian, kerangka kerja, populasi, sampel, dan sampling, identifikasi dan definisi operasional variabel, instrumen penelitian dan pengumpulan data, pengolahan data, etika penelitian dan keterbatasan.

4.1 Waktu dan Tempat Penelitian

4.1.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai dari penyusunan proposal sampai dengan penyusunan tugas akhir yaitu bulan Maret sampai dengan bulan Juli 2018.

4.1.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Penjual bakso Desa Sumbermulyo Kabupaten Jombang, Jawa Timur dan pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi STiKes Insan Cendekia Medika Jombang, Jawa Timur.

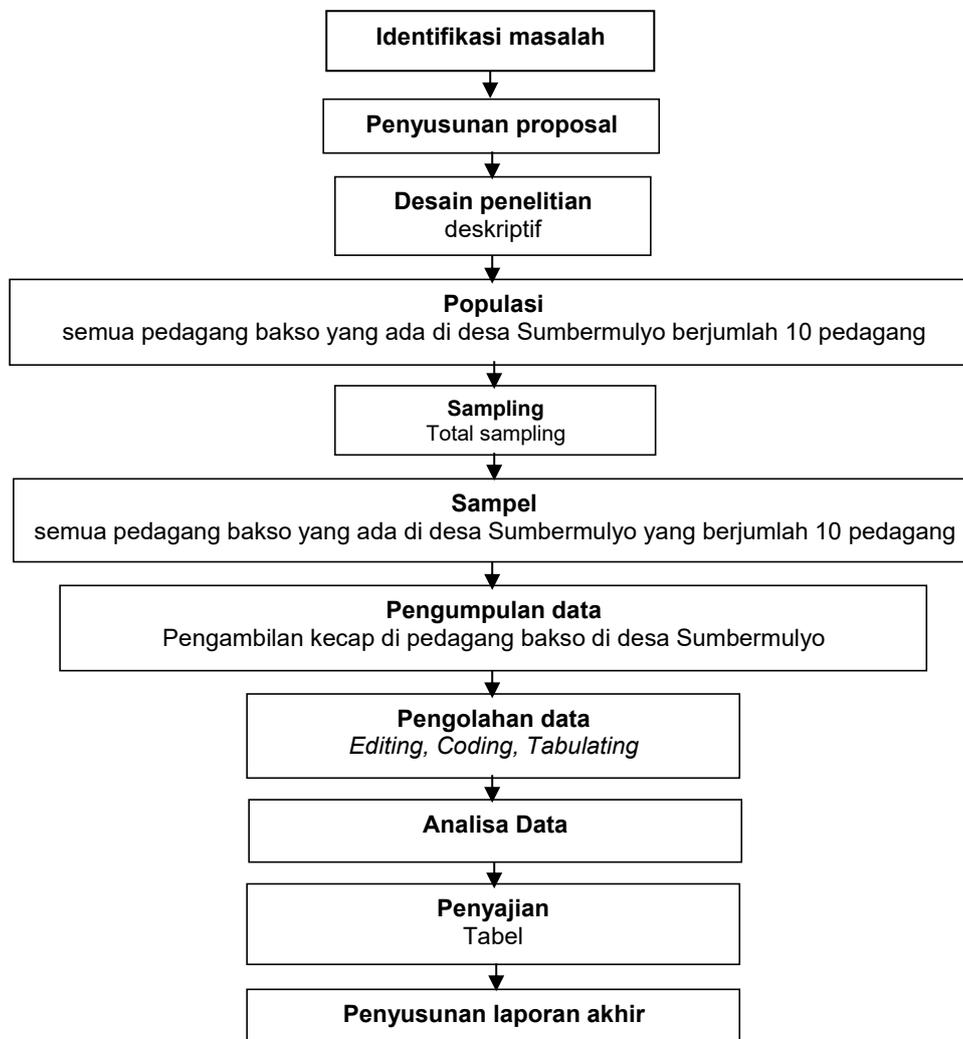
4.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah sesuatu yang vital dalam penelitian yang digunakan sebagai petunjuk peneliti dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian untuk mencapai suatu tujuan atau menjawab suatu pertanyaan.

Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Desain penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu fenomena yang terjadi di masyarakat di masa sekarang (Notoatmodjo, 2010).

4.3 Kerangka Kerja

Kerangka kerja merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian yang berbentuk kerangka hingga analisis data. Kerangka kerja dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1 Kerangka kerja dari identifikasi mikrofungi patogen pada kecap penjual bakso didesa Sumbermulyo Jogoroto Jombang

4.4 Populasi, Sampling dan sampel

4.4.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang akan diteliti (Notoatmojo, 2010). Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah 10 sampel kecap pada penjual bakso di desa Sumbermulyo Jombang.

4.4.2 Sampling

Sampling adalah proses penyeleksi porsi dari populasi yang dapat mewakili populasi yang ada (Notoatmojo, 2010). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah total sampling.

4.4.3 Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2010). Pada penelitian ini sampel yang akan diambil adalah 10 sampel kecap yang ada pada penjual bakso di desa Sumbermulyo Jombang.

4.5 Variabel dan Definisi Oprasional Variabel

4.5.1 Variabel

Variable adalah sesuatu yang digunakan sebagai cirri, sifat, atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang sesuatu konsep pengertian tertentu (Notoatmodjo, 2010). Variable pada penelitian ini adalah jamur pathogen pada kecap.

4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi oprasional variable adalah mendefinisikan variable secara oprasional berdasarkan kriteria yang diamati, memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi dan pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena (Notoatmojo, 2010). Definisi operasional variabel pada penelitian ini disajikan pada tabel.

Tabel 4.2 Definisi Operasional identifikasi mikrofungi patogen pada kecap penjual bakso didesa Sumbermulyo Jogoroto Jombang

Variabel	Definisi operasional	Parameter	Alat ukur	ketegori
Mikrofungi Patogen Pada Kecap penjual bakso di desa Sumbermulyo Jogoroto Jombang	Mikrofungi patogen yang mengkontaminasi kecap di penjual bakso di desa Sumbermulyo Jogoroto Jombang	Jika ditemukan salah satu mikrofungi patogen: <i>Aspergillus sp</i> , <i>Candida sp</i>	Mikroskop	a. Positif
		Jika tidak ditemukan salah satu mikrofungi patogen: <i>Aspergillus sp</i> , <i>Candida sp</i>		b. Negatif

(Awaluddin, 2017)

4.6 Prosedur Penelitian

4.6.1 Alat dan Bahan

A. Alat

1. Cawan petri
2. Labu Erlenmeyer
3. Inkubator
4. Lampu spirtus
5. Batang pengaduk
6. Ose
7. Mikroskop

8. Tabung reaksi
9. Autoclave
10. Pipet tetes
11. Kasa
12. Gelas ukur
13. Objek glass

B. Bahan

1. Kecap (diambil dari penjual bakso)
2. Aquades
3. Media SDA (*sabouraud dextrose agar*)
4. Cairan KOH
5. Cairan NaCl

4.6.2 Prosedur Kerja

a. Pembuatan media

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Menimbang bahan media SDA (*sabouraud dextrose agar*) sebanyak 6,5 gr
3. Memasukkan bahan media yang sudah ditimbang pada beaker glass
4. Menambahkan aquadest sebanyak 100 ml kedalam beaker glass
5. Memanaskan campuran media dan aquadest tersebut sampai larut dan usahakan tidak mendidih
6. Mengukur menggunakan pH meter usahakan pH 5,6
7. Memindahkan media tersebut pada Erlenmeyer
8. Melakukan sterilisasi menggunakan autoclave selama 15 menit dengan suhu 121°C
9. Menuangkan media yang sudah steril pada cawan petri

b. Penanaman kecap pada media

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Mengencerkan sampel kecap sebanyak 1 ml dengan 9ml aquadest
3. Mengambil 0,5-1,0 ml larutan sampel dari masing-masing pengenceran tanam pada media SDA (*sabouraud dextrose agar*)
4. Menginkubasi selama 2-3 hari dengan suhu 25- 28°C
5. Mengamati dan menghitung koloni jamur yang tumbuh
6. Mengamati morfologi mikrofungi dengan mikroskop perbesaran 40x (Awaluddin, 2017)

4.7 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

4.7.1 Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, maka dilakukan pengolahan data melalui tahapan coding, dan tabulating.

a. Coding

Adalah kegiatan mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan (Notoatmojo, 2010). pada penelitian ini, peneliti memberikan kode sebagai berikut :

Tabel 4.3 Coding Sampel

Nomor Sampel	Kode Sampel
1	R1
2	R2
3	R3
4	R4
5	R5
6	R6
7	R7
8	R8
9	R9
10	R10

b. Tabulating

Tabulasi yaitu membuat tabel data sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti (Notoatmojo, 2010). dalam penelitian ini data disajikan dalam bentuk tabel sesuai dengan jenis variabel yang diolah yang menggambarkan hasil identifikasi jamur pada kecap.

4.7.2 Analisa Data

Analisa data merupakan bagian penting untuk mencapai tujuan pokok penelitian (Notoatmojo, 2010). Dalam penelitian ini data yang akan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n}$$

Keterangan

p:Presentase

f: Frekuensi

n:Jumlah populasi (Arikunto, 2010)

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan hasil penelitian yang dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi STiKes Insan Cendekia Medika Jombang pada tanggal 26-31 Juli 2018, dengan sampel sebanyak 10 sampel. Hasil akan di sajikan dalam bentuk tabel, dari data hasil Identifikasi Mikrofungi Patogen pada Kecap Penjual Bakso yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi STIKes Insan Cendekia Medika Jombang.

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Gambaran Lokasi Penelitian

Laboratorium Mikrobiologi merupakan salah satu jenis laboratorium berbasis klinis yang digunakan sebagai tempat edukasi, reset, pemeriksaan penyakit yang hasilnya akan digunakan sebagai referensi penelitian berikutnya atau sebagai acuan dokter untuk mendiagnosa suatu penyakit sehingga pasien dapat diberikan terapi maupun pengobatan dengan benar dan tepat. Di STIKes ICME Jombang penggunaan laboratorium mikrobiologi sebagai sarana pembelajaran yang bersifat teori atau praktik meliputi mata kuliah bakteriologi, parasitologi dan mikologi.

5.1.2 Data

Identifikasi Mikrofungi Patogen pada Kecap Penjual Bakso di Desa Sumbermulyo Jogoroto Jombang.

5.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian di tabel 5.1 didapatkan hasil positif mikrofungi patogen dari sampel yang berjumlah 10 sampel didapatkan hasil positif *Aspergillus sp* pada sampel R1, R2, R3, R6, R7, R8, R9 dan R10 dengan total *Aspergillus sp* sebanyak 80%. Pada sampel R4 dan R5 didapatkan hasil positif *Candida sp* dengan total sebanyak 20%.

Kontaminasi mikrofungi patogen pada kecap dapat disebabkan dari bahan baku kecap yang mengandung banyak unsur yang mendukung untuk pertumbuhan kecap seperti gula dan protein. Cara penyimpanan kecap yang salah dapat memberi peluang sangat besar untuk terkontaminasi oleh mikrofungi seperti cara penyimpanan yang tidak tertutup sehingga kecap terkontaminasi oleh mikrofungi patogen dari udara, kontaminasi dari alat yang berada disekitar kecap, kontaminasi dari tempat penyimpanan, kontaminasi dari lingkungan disekitar penjual bakso yang tempat berjualan berada di pinggir jalan yang berdebu, kontaminasi suhu penyimpanan dan kontaminasi lamanya penyimpanan secara langsung atau tidak langsung terhadap akumulasi jumlah jamur pada kecap penjual bakso. Peneliti tidak dapat menemukan tanggal kadaluarsa pada kecap karena kecap dimasukkan pada wadah isi ulang sehingga peneliti tidak mengetahui sudah berapa lama kecap tersebut dan sudah kadaluarsa atau belum, kemudian kelembapan tempat penyimpanan kecap. Karena faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi pertumbuhan mikrofungi patogen pada kecap penjual bakso.

Sri Watini, 2017 menyatakan kontaminasi jamur *Aspergillus* pada kecap dikarenakan penyimpanan kecap yang terlalu lama dan terkontaminasi dari udara sehingga jamur *Aspergillus* tumbuh dengan baik dan jamur

Aspergillus dapat tumbuh pada suhu 25-30°C. Harlia 2000, juga menyatakan keberadaan *Candida sp* dalam Produk Makanan Sebagai Penghantar Penyakit pada Manusia, faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikrofungi pada makanan adalah suhu 25-30°C dan nutrisi yang sangat mendukung pada makanan, namun pertumbuhan *Candida sp* sangat lambat antara 4-7 hari, pada media SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*) koloni berwarna putih. Menurut prasetyaningsih 2015 lama penyimpanan kecap dapat menyebabkan kecap terkontaminasi oleh mikrofungi dan faktor lain yang dapat menyebabkan kontaminasi mikrofungi adalah kelembapan dalam penyimpanan. Berdasarkan karakteristik bahan kecap yang mengandung unsur-unsur yang sangat dibutuhkan oleh jamur untuk tumbuh seperti protein, gula, dan pH yang mendukung jamur untuk tumbuh pada kecap sehingga dapat cepat ditumbuhi oleh jamur. Jamur dapat menyebabkan penyakit pada manusia yaitu diare, mual, muntah dan dapat juga menyebabkan mikosis, mikosis sendiri dibagi menjadi tiga yaitu mikosis superfisialis, mikosis intermediet dan mikosis sistemik (Awaluddin, 2017).

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel kecap pada penjual bakso di Desa Sumbermulyo Jogoroto Jombang 100% positif terdapat mikrofungi patogen.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian kiranya peneliti dapat menyarankan :

6.2.1 Bagi penjual

Bagi penjual untuk lebih menjaga kebersihan tempat berjualan dan menyimpan kecap dengan tertutup.

6.2.2 Bagi dosen

Diharapkan dosen dapat melakukan pengabdian masyarakat dalam bentuk memberi konseling kepada para penjual bakso tentang pentingnya cara penyimpanan bahan makanan guna mencegah pencemaran mikrofungi pada bahan makanan.

6.2.3 Bagi peneliti selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan untuk mengidentifikasi bakteri pada kecap penjual bakso.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto Suharsimi, 2010. *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Brots Geo F, Butel Janet S, Morse Stephen A, 2005. *Mikrobiologi kedokteran (Medical Mikrobiologi)*. Salemba Medika Jakarta.
- Deswita Fitri, Fifendi Mades, Nurmiati, 2013. *Uji Mikrobiologi Beberapa Produk Kecap Manis Produksi Lokal yang Beredar di Beberapa Pasar Kota Padang*. STIKIP PGRI Sumatra Barat.
- Dwidjoseputro D, 1998. *Dasar Mikrobiologi*. Djambatan Jakarta.
- Handoyo Agus, 2014. *Studi Kasus Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan di Desa Jembungan Kecamatan Banyudono Boyolali*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Harlia Elin, dkk, 2000. *Keberadaan Yeast dalam Produk Makanan sebagai Penghantar Penyakit Pada Manusia (Foodborne Yeast)*. Universitas Padjadjaran
- Hartanti Citra D, 2011. *Proses Produksi kecap PT Sukasari Mitra Mandiri Semarang*. Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
- Humairoh D, 2017. *Identifikasi Kapang pada Kecap Kedelai Manis Produksi Lokal Kediri dengan Metode Pengenceran*. Fakultas Sains Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri
- Mizana Khaira D, Suharti Netty, Amir Arni, 2016. *Identifikasi Pertumbuhan Jamur Aspergillus Sp pada Roti Tawar yang Dijual di Kota Padang Berdasarkan Suhu dan Lama Penyimpanan*. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
- Notoatmodjo Soekidjo, 2010. *Metodeologi Penelitian kesehatan*. Rineka Cipta Jakarta.
- Prasetyaningsih Y, Nadifah Fitri, Susilowati Ika, 2015. *Distribusi Jamur Aspergillus Flavus Pada Petis Udang Yogyakarta*. Stikes Guna Bangsa Yogyakarta.
- Sari Nur M, Watini S, 2017. *Gambaran Jamur Aspergillus Flafus Pada Kecap Manis Hasil Industri Rumahan yang dijual di Pasar Kipondo dan Pasar Margorejo Kota Metro*. Politeknik Kesehatan Tanjungkarang Bandar Lampung.
- Sulistio Lestari, 2015. *Identifikasi Mikrobiologi Pada Roti Tawar di Kota Ponorogo*. Universitas Muhammadiyah Ponorogo
- Susanto Awaluddin, 2017. *Buku Petunjuk Praktikum Mikologi*. STIKES ICMe Jombang.

Lampiran 1

A. Lembar Konsultasi Pembimbing 1

	<p>YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN “INSAN CENDEKIA MEDIKA” PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN SK Mendiknas No.141/D/O/2005 Jl. Halmahera 33 – Jombang, Telp.: 0321-854915 e-Mail: Stikes_Icme_Jombang@yahoo.com Jl. Kemuning 57 Jombang, Telp. 0321-865446</p>
---	---

LEMBAR KONSULTASI KTI

Nama Mahasiswa	:	MUHAMMAD TAUFIQ
NIM	:	151310023
Judul KTI	:	IDENTIFIKASI MIKROFUNGSI PATOGEN PADA KECAP PENJUAL BAKSO (Studi di Desa Sumbermulyo Jogoroto Jombang)

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi
1.	21,03,2018	ACC judul
2.	23,03,2018	Bimbingan bab 1
3.	02,04,2018	Bimbingan bab 2
4.	28,05,2018	Bimbingan bab 2 dan 3
5.	05,06,2018	Revisi bab 1,2,3 dan 4
6.	03,07,2018	ACC maju sidang
7.	14,08,2018	Bimbingan bab 5
8.	16,08,2018	Revisi bab 5
9.	20,08,2018	Bimbingan bab 5 dan 6
10.	21,08,2018	Revisi bab 5 dan 6
11.	24,08,2018	Bimbingan abstrak
12.	27,08,2018	Revisi bab 5, 6 dan abstrak
13.	29,08,2018	Revisi abstrak
14.	31,08,2018	ACC abstrak
15.	31,08,2018	Siap uji hasil
16.	31,08,2018	ACC maju sidang

Pembimbing Utama (I)


Anthofan Farhan, S.Pd., M.Si

Lampiran 2



YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
“INSAN CENDEKIA MEDIKA”
PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
SK Mendiknas No.141/D/O/2005
Kampus I : Jl. Kemuning 57a Candimulyo Jombag
Jl. Halmahera 33, Kaliwungu Jombang, e-Mail: Stikes_Icme_Jombang@Yahoo.Com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sofa Marwa Lesmana, A.Md. AK

Jabatan : Staf Laboratorium Klinik DIII Analis Kesehatan

Menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini:

Nama : Muhammad Taufiq

NIM : 15.131.0023

Telah melaksanakan identifikasi mikrofungi patogen pada kecap penjual bakso (Studi di Sumbermulyo Jogoroto Jombang) di laboratorium mikrobiologi prodi DIII Analis Kesehatan mulai tanggal 26-31 Juli 2018, dengan hasil sebagai berikut :

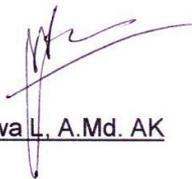
Kode No Sampel	Mikrofungi Patogen					Total mikrofungi
	<i>Aspergillus sp</i>	<i>Peniciliumsp</i>	<i>Rhizopus sp</i>	<i>Mucor sp</i>	<i>Candida sp</i>	
1 R1	+	-	-	-	-	1
2 R2	+	-	-	-	-	1
3 R3	+	-	-	-	-	1
4 R4	-	-	-	-	+	1
5 R5	-	-	-	-	+	1
6 R6	+	-	-	-	-	1
7 R7	+	-	-	-	-	1
8 R8	+	-	-	-	-	1
9 R9	+	-	-	-	-	1
10 R10	+	-	-	-	-	1
Total mikrofungi patogen:				100%		10

Dengan kegiatan Laboratorium sebagai berikut:

No.	Tanggal	Kegiatan	Hasil
1.	26-31 juli 2018	Pengambilan sampel kecap pada penjual bakso di desa Sumbemulyo sejumlah 10 sampel dan melakukan penanaman pada media dan pengamatan mikrofungi patogen di laboratorium Mikrobiologi STIKes ICMe Jombang	Menunjukkan hasil positif mikrofungi patogen pada sampel kecap

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Koordinator Laboratorium Klinik
DIII Analis Kesehatan


Soffa Marwa L., A.Md. AK

Laboran


Indah Kusuma, A.Md. AK

Mengetahui
Kepala Laboratorium


Awaluddin Susanto, S.Pd., M.Kes



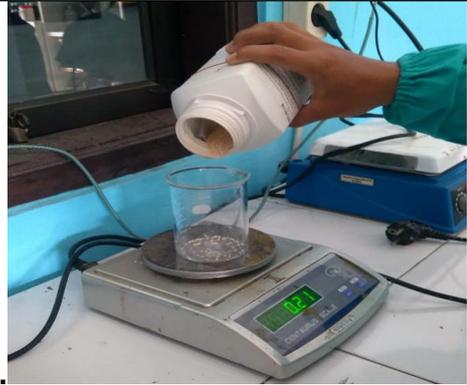
Lampiran 3

Dokumentasi Penelitian



1.

alat penelitian



2.

Penimbangan media SDA



3.

alat Autoclave



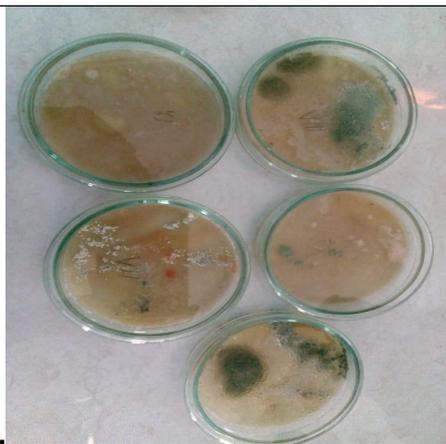
4.

media SDA



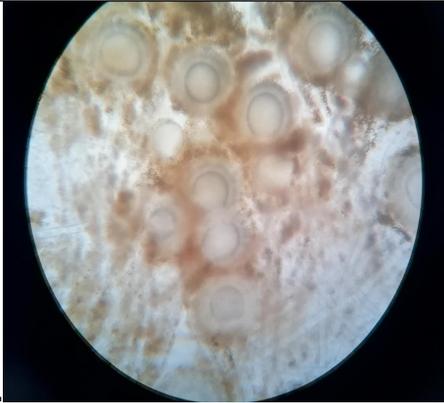
5.

Pengamatan makroskopis



6.

pengamatan makroskopis



7.

Pengamatan mikroskopis *Aspergillus*
sp



8.

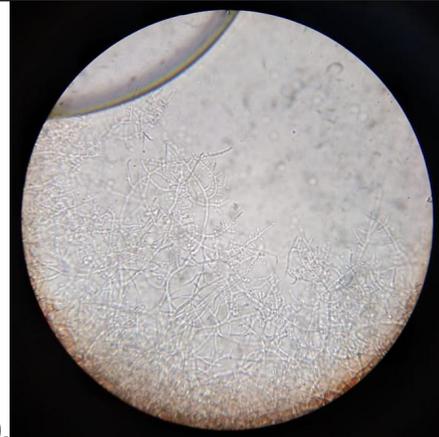
Pengamatan mikroskopis *Aspergillus*
sp



9.

2018.07.31 14:39

Pengamatan mikroskopis *Candida* *sp*



10.

Pengamatn Mikroskopis *Candida* *sp*