

**IDENTIFIKASI MIKROFUNGI PATOGEN PADA KECAP PENJUAL
BAKSO DI DESA SUMBERMULYO
JOGOROTO 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 alat 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**

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 suger, 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 thet 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*

PENDAHULUAN

Pangan merupakan segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun 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).

Waktu ini kesadaran masyarakat pada makanan, nilai gizi makanan dan keamanan makanan semakin meningkat. Namun bahan makanan yang dimakan menjadi perhatian utama 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 lalat 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 merupakan suatu hasil fermentasi yang dipakai sebagai produk pencita rasa khusus di negara Asia yang merupakan produk bumbu (*condiment*) yang tertua di Cina selama 3000 tahun (D. Humairoh, 2017). Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3543-1994) kecap kedelai merupakan produk cair yang didapat dari hasil fermentasi dengan cara pemisahan kacang kedelai dengan penambahan bahan makanan lain atau tidak di tambahkan (Fitri, Mades dan Nurmiati, 2013).

Pertumbuhan jamur pada bahan makanan dapat 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, lamanyapenyimpanan, dan kandungan udara disekitar pangan (Sri Watini, 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 Jogoroto Jombang. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui ada atau tidaknya mikrofungi patogen pada kecap penjual bakso di desa Sumbermulyo Jogoroto Jombang.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini observasional, karena tidak melakukan intervensi atau tidak melakukan perlakuan apapun terhadap sampel. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif, penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan suatu masalah, tidak untuk membuktikan sebab akibat.

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.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : Aquades, Media SDA (*sabouraud dextrose agar*), Cairan KOH, Cairan NaCl, Kecap (diambil dari penjual bakso).

Alat yang dipakai dalam penelitian ini meliputi : Cawan petri, Labu Erlenmeyer, Inkubator, Lampu spiritus, Batang pengaduk, Ose, Mikroskop, Tabung reaksi, Autoclave, Pipet tetes, Kasa, Gelas ukur, Objek glass

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)

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan tabel 5.1 dibawah ini menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan didapat hasil dari identifikasi mikrofungi patogen pada kecap penjual bakso pada sampel R1, R2, R3, R6, R7, R8, R9 dan R10 positif *Aspergillus sp*, pada sampel R4 dan R5 positif *Candida sp* dengan total mikrofungi patogen sebanyak 100%

Tabel 5.1 Hasil pemeriksaan Identifikasi Mikrofungi Patogen pada Kecap Penjual Bakso di Desa Sumbermulyo Jogoroto Jombang

Kode	Mikrofungi Patogen					Total	
	No Sampel	<i>Aspergillus sp</i>	<i>Penicilium sp</i>	<i>Rhizopus sp</i>	<i>Mucor sp</i>	<i>Candida sp</i>	Mikrofungi
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

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 superfisial, mikosis intermediet dan mikosis sistemik (Awaluddin, 2017).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

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

Saran

- a. Bagi penjual
Bagi penjual untuk lebih menjaga kebersihan tempat berjualan dan menyimpan kecap dengan tertutup.
- b. 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.
- c. Bagi peneliti selanjutnya
Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan untuk mengidentifikasi bakteri pada kecap penjual bakso.

Pertumbuhan Jamur Aspergillus Sp pada Roti Tawar yang Dijual di Kota Padang Berdasarkan Suhu dan Lama Penyimpanan. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

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.

KEPUSTAKAAN

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.

Humairoh D, 2017. *Identifikasi Kapang pada Kecap Kedelai Manis Produksi Lokal Kediri dengan Metode Pengenceran.* Fakultas Sains Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri. Susanto Awaluddin, 2017. *Buku Petunjuk Praktikum Mikologi.* STIKES ICMe Jombang.

Mizana Khaira D, Suharti Netty, Amir Arni, 2016. *Identifikasi*