

**IDENTIFIKASI JAMUR *Aspergillus sp* PADA TEPUNG TERIGU
YANG DIJUAL SECARA TERBUKA
(Studi di Pasar Legi Jombang)**

Wiwik Pujiati*RuliatiLusyta Puri Ardhiyanti*****

ABSTRAK

Pendahuluan : Tepung terigu merupakan bahan baku makanan yang sangat diterima di masyarakat luas sebagai bahan pembuat aneka olahan berbagai macam produk makanan. Tepung terigu adalah tepung atau bubuk halus yang berasal dari bulir/biji gandum yang di haluskan, yangmana tepung terigu mengandung pati dalam jumlah yang teralif tinggi. **Tujuan** : penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat jamur *Aspergillus sp* pada tepung terigu yang dijual secara terbuka di Pasar Legi Jombang. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bakteriologi prodi DIII Analis Kesehatan dengan **Metode** : penelitian deskriptif, populasi penelitian yaitu 15 tepung terigu yang dijual secara terbuka di Pasar Legi Jombang, teknik *sampling* menggunakan *purposive sampling* dan sampel berjumlah 5 tepung terigu yang dijual secara terbuka di Pasar Legi Jombang dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Instrumen penelitian menggunakan mikroskop. Teknik pengolahan data meliputi *coding* dan *tabulating* dengan analisa data menggunakan rumus untuk mengklarifikasikan karakteristik data. **Hasil** : identifikasi jamur *Aspergillus sp* pada tepung terigu yang dijual secara terbuka di Pasar Legi Jombang diperoleh presentase 100% positif terkontaminasi jamur *Aspergillus sp*. **Kesimpulan** : Penelitian ini adalah tepung terigu yang dijual secara terbuka di Pasar Legi Jombang didapatkan hasil keseluruhan sampel tepung terigu positif terkontaminasi oleh jamur *Aspergillus sp* dengan berbagai spesies diantaranya yaitu *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, dan *Aspergillus fumigatus*.

Kata kunci : Tepung terigu, *Aspergillus sp*

**IDENTIFICATION OF *Aspergillus sp* FUNGUS IN WHEAT FLOUR
WHICH SOLD OPEN
(Study in Legi Jombang Market)**

ABSTRACT

Introduction Wheat flour is a food raw material that is widely accepted in the wider community as a material for making various processed food products. Wheat flour is flour or fine powder derived from wheat grains which are pureed, whereby wheat flour contains starch in a hight effective amount. **Aim** : The purpose of this study was to find out whether there was *Aspergillus sp* on wheat flour which was sold openly in Jombang Legi Market. **Method** : This research was conducted at the Bacteriology Laboratory of DIII Health Analisyt study program with a descriptive research design, the study population was 15 wheat flour sold openly in the Legi Jombang Market, a sampling technique using purposive sampling and a sample of 5 wheat flour which sold open in the Legi Jombang Market with inclusion and exclusion criteria. Research instruments were using a microscope. Data processing techniques includeed coding and tabulating with data analysis using formulas to clanty data characteristics. **Result** : Identification of fungi *Aspergillus sp* on wheat flour sold openly at Legi Jombang Market obtained a percentage of 100% positive contaminated with the fungus *Aspergillus sp*. **Conclusion**: This study is the wheat flour which is sold openly in Jombang Legi Market shows that the overall positive wheat flour sample is contaminated by *Aspergillus sp* with various species including *Aspergillus Niger*, *Aspergillus Flavus*, and *Aspergillus Fumigatus*.

Keywords : Wheat flour, *Aspergillus sp*

PENDAHULUAN

Di Indonesia, tepung terigu merupakan bahan baku makanan yang sangat diterima masyarakat luas sebagai bahan pembuat aneka olahan berbagai macam produk makanan. Tepung terigu adalah tepung atau bubuk halus yang berasal dari bulir/biji gandum yang dihaluskan, yang mana tepung terigu tersebut mengandung pati dalam jumlah yang cukup tinggi. Sifat kimia, biologis dan fisik dari tepung sangat memungkinkan berbagai macam mikroorganisme dapat tumbuh dengan baik pada bahan pangan yang biasanya bersifat sangat spesifik dan sangat tergantung jenis bahan serta kondisi tertentu dari penyimpanannya (Pratiwi dan Anjarsari, 2002).

Tepung terigu yang dijual secara terbuka dikemas menggunakan kemasan kantong plastik dipasaran, secara perlahan-lahan tetap masih dapat ditembus oleh udara melalui pori-pori plastik (Winarno dkk., 1980 dalam Bawinto dkk., 2015). Ditambah dengan kemasan yang mudah dibuka dan dapat berhubungan dengan udara luar sehingga mendukung terjadinya kontaminasi jamur melalui udara pada tepung terigu. Amelia, (2015) menyatakan bahwa spora *Aspergillus* terdapat di tanah dan di udara bebas. Kemasan kantong plastik yang dijual di pasar memiliki kondisi lingkungan yang kondusif bagi pertumbuhan jamur. Penyimpanan pada kantong plastik yang tidak kedap udara telah menghasilkan lingkungan dengan oksigen berlimpah sehingga memicu jamur untuk tumbuh dan menghasilkan aflatoxin (Rahmianna dan Purnomo 2015).

Tingkat kerusakan selama penyimpanan salah satunya adalah sirkulasi udara dalam penyimpanan, suhu dan kelembapan ruang simpan (Nasrianto, dkk 2004). Adanya mikroorganisme yang tumbuh disuatu bahan pangan sangat berpengaruh terhadap penurunan kualitas produknya. Yang mana

hal tersebut dapat menyebabkan terkontaminasinya bahan makanan. Salah satu mikroorganisme yang dapat mengkontaminasi bahan pangan tepung terigu yaitu jenis *fungi. Aspergillus* adalah salah satu jenis fungi yang termasuk dalam kelas Ascomycetes yang memiliki daerah penyebaran paling luas serta melimpah di alam, selain itu *Aspergillus* merupakan kontaminan umum di berbagai substrat di daerah tropis dan subtropis (Dina, K.2016).

Nutrisi dalam tepung selama penyimpanan sangat memungkinkan fungi untuk tumbuh dan berkembangbiak. Apabila faktor-faktor abiotik memenuhi syarat, maka fungi dapat tumbuh dan berkembangbiak dalam tepung. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan (Syarief dan Halid 1993), bahwa selama penyimpanan atau pada kondisi tertentu tepung terigu sangat memungkinkan mengeluarkan mikotoksin.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Metode pengambilan sampel yang digunakan yaitu Purposive Sampling dan sampel yang digunakan yaitu sebanyak 5 tepung terigu terigu dari 15 sampel tepung terigu di Pasar Legi Jombang. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juli 2018 dan desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Bahan yang digunakan adalah media SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*).

HASIL PENELITIAN

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi cara pengambilan sampel tepung terigu yang dijual secara terbuka di Pasar Legi Jombang.

Alat	Jumlah	Persentase (%)
Sendok plastik	5	100
Sendok Logam	-	-
Jumlah	5	100,00

Sumber : Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 5.1 tentang spesifikasi alat yang digunakan untuk pengambilan sampel tepung terigu yang dijual secara terbuka di Pasar Legi Jombang didapatkan hasil (100%) tepung terigu diambil menggunakan alat sendok plastik.

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi berdasarkan hasil pemeriksaan jamur *Aspergillus sp* pada tepung terigu yang dijual secara terbuka di Pasar Legi Jombang.

Hasil Identifikasi	Jumlah	Persentase (%)
Positif	5	100
Negatif	-	-
Jumlah	5	100,00

Sumber : Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 5.2 bahwa keseluruhan dari sampel tepung terigu yang dijual secara terbuka positif terkontaminasi oleh Jamur *Aspergillus sp* yaitu sebanyak 5 sampel (100%).

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Hasil identifikasi jamur *Aspergillus sp* pada tepung terigu yang dijual secara terbuka di Pasar Legi Jombang berdasarkan spesies jamur yang ditemukan.

Jenis Spesies	Jumlah	Presentase (%)
<i>Aspergillus Niger</i>	5	71,40
<i>Aspergillus Fumigatus</i>	1	14,30
<i>Aspergillus Flavus</i>	1	14,30
Jumlah	7	100.00

Sumber: Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan bahwa hampir seluruh sampel yang diteliti terdapat jamur *Aspergillus niger* yang mana didapatkan jumlah presentase sebanyak 71,40%, jenis jamur *Aspergillus fumigatus* dan *Aspergillus flavus* diperoleh presentase yang sama yaitu 14,30%.

Tabel 5.4 Hasil identifikasi jamur *Aspergillus sp* pada tepung terigu yang dijual secara terbuka di Pasar Legi Jombang, Juli 2018.

Sampel	Pertumbuhan <i>Aspergillus sp</i>				Keterangan
	<i>A. Flavus</i>	<i>A. Fumigatus</i>	<i>A. Niger</i>	<i>A. Terreus</i>	
T1	-	+	+	-	Tumbuh jamur <i>Aspergillus sp</i>
T2	-	-	+	-	Tumbuh jamur <i>Aspergillus sp</i>
T3	+	-	+	-	Tumbuh jamur <i>Aspergillus sp</i>
T4	-	-	+	-	Tumbuh jamur <i>Aspergillus sp</i>
T5	-	-	+	-	Tumbuh jamur <i>Aspergillus sp</i>

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dari 6 sampel tepung terigu yang dijual secara terbuka di Pasar Legi Jombang didapatkan hasil positif pada semua sampel tepung terigu. Adapun jenis-jenis spesies jamur *Aspergillus sp* yang teridentifikasi yaitu meliputi Jamur *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus* dan *Aspergillus fumigatus*.

Salah satu pertumbuhan jamur *Aspergillus sp* pada sampel tepung terigu dipengaruhi oleh faktor suhu, Suhu adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan jamur, suhu akan mempengaruhi reaksi kimiawi dan reaksi enzimatik pada mikroba yang berpengaruh pada pertumbuhan mikroba. Selain itu, suhu juga akan mempengaruhi kecepatan tumbuh pada mikroba.

Temperatur suhu juga berhubungan dengan kelembapan karena semakin tinggi suhu maka kelembapan semakin rendah dan sebaliknya, semakin rendah suhu maka kelembapan akan semakin tinggi. Bahan pangan yang disimpan pada kelembapan yang rendah dapat mengalami kerusakan pada permukaannya karena jamur, dan bakteri tertentu.

Kontaminasi bahan makanan pada umumnya di pengaruhi oleh lama waktu penyimpanan, waktu penyimpanan yang terlalu lama akan menyebabkan kerusakan yang lebih besar akibat pertumbuhan dan perkembangbiakan jamur kontaminasi pada tepung terigu, Menurut polutu (2013), kontaminasi dapat terjadi melalui proses pembuatan, penyimpanan dan distribusi. Segala sesuatu yang dapat berkontak dengan bahan pangan secara langsung atau tidak langsung, bisa merupakan sumber kontaminasi mikrobial. Pada awal penyimpanan bisa saja tepung terigu tersebut sudah terkontaminasi, hal ini dikarenakan, tepung terigu merupakan produk yang berasal dari sereal dan telah mengalami beberapa tahapan pengolahan tertentu. Jamur dapat hadir ketika masih dalam bentuk bulir gandum yang bisa sebagai penyakit atau hama pada tanaman gandum itu sendiri, proses pengolahan dari produksi semuanya mampu mempengaruhi tingkat kontaminasi jamur, karena jamur ini memiliki hifa yang mampu dengan mudah berterbangan dan berpindah dari satu tempat ke tempat lain dengan bantuan angin atau serangga.

Spora-spora jamur dapat berasal ketika proses penggilingan, udara, alat-alat yang

digunakan pada saat produksi tepung terigu, atau sendok yang dipakai untuk mengambil tepung terigu. Seperti yang di ungkapkan oleh Christen & Cohen (1950) op cit weidenborner, *et al* (2000) bahwa spora jamur dapat tertinggal dalam tepung terigu selama beberapa tahun terutama selama proses penyimpanan karena misellium jamur yang sudah berada dalam bulir gandum akan menempel pada lapisan perikarp gandum dan konidianya akan melekat erat pada permukaan biji sehingga akan terikut dalam penggilingan, spora selanjutnya akan tumbuh sesuai kondisi penyimpanan, kondisi penjual yang tidak memperhatikan tata letak barang dengan dengan benar juga menambah potensi terkontaminasinya bahan pangan.

Penjelasan diatas dapat memberikan gambaran bahwa faktor-faktor tertentu dapat memberikan kontribusi yang cukup berarti terhadap pertumbuhan mikroorganisme pada tepung terigu khususnya jamur *Aspergillus sp*. Dalam penelitian ini, 100% positif terdapat jamur *Aspergillus sp* pada tepung terigu yang dijual secara terbuka di Pasar Legi Jombang.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Identifikasi jamur *Aspergillus sp* pada tepung terigu yang dijual secara terbuka di pasar legi Jombang didapatkan hasil keseluruhan dari tepung terigu positif terkontaminasi oleh jamur *Aspergillus sp* dengan berbagai spesies yaitu *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, dan *Aspergillus fumigatus*.

Saran

1. Bagi Peneliti Selanjutnya
Hasil dari penelitian ini adalah keseluruhan dari sampek tepung terigu yang dijual secara terbuka di pasar legi jombang ini terkontaminasi oleh jamur *Aspergillus sp*. baiknya dilakukan pemeriksaan lanjutan

dengan metode lain supaya mendapatkan hasil yang lebih baik dan memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan jamur, seperti cara pengambilan sampel secara spesifik.

2. Bagi masyarakat
Diharapkan masyarakat dapat memilih tepung terigu yang memiliki kualitas yang lebih baik, tepung terigu dengan kemasan, terdapat masa kadaluwarsa pada kemasan, dan memilih tepung terigu yang tidak menggumpal.
3. Bagi Dinas Kesehatan
Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diharapkan petugas dari dinas kesehatan melakukan pengawasan pada penjual tepung terigu dan melakukan pembinaan bahan pangan yang dikonsumsi masyarakat melalui BPOM.

KEPUSTAKAAN

- Aptindo. 2012. *Pertumbuhan Indonesia Tahun 2012 – 2030 dan Overview Industri Tepung Terigu Nasional Tahun 2012*. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2009. *Standar Nasional Indonesia (SNI) Standart Mutu Tepung Terigu (SNI 01-3751-2000/Rev)*. Jakarta: Departemen Perindustrian.
- Bawinto, A.S., Mongi, E dan Ksenger, B.E. 2015. Analisa Kadar Air, pH, Organoleptik, dan Kapang pada Produk Ikan Tuna (*Tunnus sp*) Asap di kelurahan Girian Bawah, Kota Bitung, Sulawesi Utara, *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*.
- Bogasari. 2011. *Seputar Tepung Terigu*. (di akses pada 6 Oktober 2012).
- Dina, K. 2016, *Identifikasi Pertumbuhan Aspergillus sp pada Roti Tawar yang Dijual di Kota Padang Berdasarkan Suhu dan Lama Penyimpanan*, Jurnal Kesehatan Andalas, Padang.
- Handayani & Setyaningsih., 2006, Identifikasi Jamu dan Deteksi Aflatoksin B1 terhadap Petis Udang Komersial, ISSN: 1412-033X Juli 2006.
- Nasrianto, H., Mulyati, A.H dan Rachmawati, E. 2004. Kandungan Aflatoksin (B1, B2, G1, G2) pada Kacang Tanah (*Araeus hypogea L*) yang beredar di pasar Tradisional Daerah Jabotabek.
- Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2004, *Tentang Keamanan Mutu dan Gizi Pangan*.
- Pratiwi dan Anjar, 2002. *Deteksi Ergosterol Sebagai Indikator Kontaminasi Cendawan Pada Tepung Terigu*, Vol. XIII, No.3 Th.2002
- Rahmianna, A.A.,J. Purnomo, dan E. Yusnawan. 2015. Assessment aflatoxin of groundnut variental tolerant to aflatoxin contamination in Indonesia. *Procedia Food Science*, 3: 330-339
- Syarif, R. & H.Halid, 1993. *Teknologi Penyimpanan Pangan*. Arcan. Jakarta

