

**IDENTIFIKASI DAN ISOLASI JAMUR PADA ROTI TAWAR
MENGUNAKAN MEDIA *POTATO DEXTROSE AGAR*
(PDA) YANG DIJUAL DI PASAR KI LEMAH
DUWUR BANGKALAN**

NASKAH PUBLIKASI

**Diajukan Untuk Melengkapi Sebagian Persyaratan
Menjadi Ahli Madya Kesehatan**



Oleh :
Putri Puji Astutik
NIM.18134530025

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
STIKES NGUDIA HUSADA MADURA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

IDENTIFIKASI DAN ISOLASI JAMUR PADA ROTI TAWAR MENGUNAKAN MEDIA *POTATO DEXTROSE AGAR* (PDA) YANG DIJUAL DI PASAR KI LEMAH DUWUR BANGKALAN

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :

Putri Puji Astutik
NIM.18134530025

Telah disetujui pada Tanggal :
Selasa, 21 Juni 2021

Pembimbing

Drh. Dwi Aprillia Anggraini, M. Vet
NIDN. 0726048704

IDENTIFIKASI DAN ISOLASI JAMUR PADA ROTI TAWAR MENGUNAKAN MEDIA *POTATO DEXTROSE AGAR* (PDA) YANG DIJUAL DI PASAR KI LEMAH DUWUR BANGKALAN

Putri Puji Astutik², Drh. Dwi Aprillia Anggraini. M. Vet³

*email : putripujiastuti99@gmail.com

ABSTRAK

Roti tawar merupakan salah satu pangan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat terutama di Indonesia. Ketahanan roti tawar tidak lebih dari seminggu sehingga mudah terkontaminasi mikroorganisme seperti jamur. Roti tawar ini didapatkan dari dua toko di pasar Ki Lemah Duwur Bangkalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi adanya jamur pada roti tawar menggunakan media *Potato Dextrose Agar* (PDA).

Desain penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan laboratorik. Variabel penelitian adalah jamur pada roti tawar yang dijual di pasar Ki Lemah Duwur Bangkalan. Populasi dalam penelitian ini adalah toko yang menjual roti tawar dengan merk yang berbeda yang dijual di pasar Ki Lemah Duwur Bangkalan sebanyak 2 toko. Sampel yang didapat dari 2 toko di pasar Ki Lemah Duwur Bangkalan sebanyak 15 macam merk roti. Teknik penelitian menggunakan metode tuang dan sampel diuji dengan penanaman pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA) dan diamati menggunakan mikroskop perbesaran 40x.

Hasil penelitian didapatkan dari 15 sampel roti tawar 14 sampel positif terkontaminasi jamur *Aspergillus sp* dan 1 sampel positif terkontaminasi jamur *Microsporum sp*. Kontaminasi jamur menurut peneliti disebabkan oleh roti tawar yang sudah lama disimpan karena tidak habis dijual, tidak ada tanggal kadaluarsa, dan cara pengemasan roti yang mengalami kerusakan.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah adanya pertumbuhan jamur *Aspergillus sp* dan *Microsporum sp* pada roti tawar yang dijual di pasar Ki Lemah Duwur Bangkalan.

Kata kunci: Roti Tawar, Jamur, *Potato Dextrose Agar* (PDA)

1. Judul Skripsi
2. Mahasiswa D-III Analis Kesehatan STIKes Ngudia Husada Madura
3. Dosen STIKes Ngudia Husada Madura

**THE IDENTIFICATION AND ISOLATION OF FUNGI IN WHITE
BREAD USING POTATO DEXTROSE AGAR MEDIA (PDA)
THAT SOLD IN THE KI LEMAH DUWUR
MARKET BANGKALAN**

Putri Puji Astutik², Drh. Dwi Aprillia Anggraini. M. Vet³
*email : putripujiastuti99@gmail.com

ABSTRACT

White bread is one of the foods that are often consumed by people, especially in Indonesia. The shelf life of white bread is not more than a week so it is easily contaminated with microorganisms such as fungi. This white bread is obtained from two shops in the Ki Lemah Duwur market, Bangkalan. This study aims to isolate and identify the presence of fungi in white bread using Potato Dextrose Agar (PDA) media.

The research design used is descriptive qualitative with a laboratory approach. The research variable is the fungus on white bread sold at the Ki Lemah Duwur market in Bangkalan. The population in this study is a store that sells white bread with different brands which are sold in Ki Lemah Duwur Bangkalan market as many as 2 shops. Samples obtained from 2 shops in the Ki Lemah Duwur market, Bangkalan, were 15 kinds of bread brands. The research technique used the pour method and the samples were tested by planting on Potato Dextrose Agar (PDA) media and observed using a 40x magnification microscope.

The results obtained from 15 white bread samples, 14 positive samples contaminated with the fungus *Aspergillus* sp and 1 positive sample contaminated with *Microsporum* sp. According to the researchers, fungal contamination was caused by white bread that had been stored for a long time because it was not sold out, there was no expiration date, and the way the bread was packaged was damaged.

The conclusion of this study is the growth of *Aspergillus* sp and *Microsporum* sp fungi on white bread sold at the Ki Lemah Duwur market, Bangkalan.

Keywords: White bread, Fungi, Potato Dextrose Agar (PDA)

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis panas dan lembab. Sanitasi yang tidak tepat dapat menyebabkan tercemarnya senyawa organik maupun anorganik di udara (Ariana, 2016).

Roti merupakan salah satu makanan yang mengandung tepung. Kandungan pati yang sangat tinggi pada tepung kemudian dihidrolisis menjadi monosakarida yang menjadi sumber nutrisi utama bagi jamur. Jamur berperan penting dalam pembuatan atau pembusukan roti (Mizana dkk, 2016).

Ada banyak jenis roti yang beredar di pasaran salah satunya adalah roti tawar yang digunakan sebagai menu sarapan pagi atau camilan. Banyak ibu rumah tangga maupun masyarakat umum membeli roti dengan jumlah yang sangat banyak dengan tujuan untuk dijadikan stok persediaan makanan di rumah masing-masing (Arie, 2017).

Jamur merupakan salah satu jenis mikroorganisme penyebab penyakit pada manusia jamur merupakan mikroorganisme kosmopolitan yang tumbuh dimana saja baik di udara, tanah, air, pakainya, bahkan di tubuh manusia sendiri, jamur dapat mengakibatkan penyakit bagi manusia. Berdasarkan laporan Balai Pengawasan Obat dan Makanan atau BPOM tahun 2004 tercatat telah terjadi kasus keracunan pangan sebanyak 153 kejadian di 25 provinsi. Keracunan pangan terbanyak di provinsi Jawa Barat yaitu sebesar 32 kejadian (21%), Jawa Tengah 21 kejadian (11%), DKI Jakarta, Jawa Timur, dan Nusa Tenggara Barat masing-masing 11 kejadian (7,2%), Bali 10 kejadian (6,5%), sampai paling rendah di Kalimantan Selatan, Bangka Belitung, Banten, Riau masing-masing 1 kejadian (0,7%). Keracunan tersebut diduga dikarenakan adanya aktivitas mikroba yang salah satunya dari jenis jamur.

Jamur juga memiliki efek merugikan dan menguntungkan. Penyakit yang disebabkan oleh jamur dibagi menjadi dua jenis, yaitu mikosis infeksi jamur dan keracunan mikotoksin, yang merupakan gejala keracunan yang disebabkan oleh konsumsi jamur atau metabolit toksik jamur. Dalam kelompok ini, biasanya disebabkan oleh makanan, senyawa beracun yang dihasilkan oleh jamur yang disebut mikotoksin. Toksin ini menimbulkan gejala nyeri yang terkadang berakibat fatal, beberapa di antaranya memiliki sifat karsinogenik yaitu dapat menyebabkan kanker (Smith and Hursepuny, 2015).

Berdasarkan komposisinya media PDA (*Potato Dextrose Agar*) merupakan media semi sintetik karena tersusun dari bahan alami (kentang) dan bahan sintesis (*dextrose* dan *agar*). Kentang merupakan sumber karbohidrat, vitamin, dan energi. *Dextrose* sebagai sumber gula dan energi dan *agar* berfungsi untuk memadatkan medium PDA. Masing-masing dari ketiga komponen tersebut diperlukan sebagai pertumbuhan dan perkembangbiakan mikroorganisme terutama jamur (Octavia dan Wantini, 2017).

Berdasarkan pendahuluan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Identifikasi Dan Isolasi Jamur Pada Roti Tawar Menggunakan Media *Potato Dextrose Agar* (PDA) Yang Dijual Di Pasar Ki Lemah Duwur Bangkalan” dalam upaya mengetahui macam-macam jamur pada roti tawar, membantu masyarakat agar lebih memperhatikan lama penyimpanan roti tawar supaya tidak ditumbuhi jamur, dan agar masyarakat terhindar dari penyakit yang diakibatkan oleh jamur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan menggunakan pendekatan laboratorik. Peneliti menggunakan desain ini karena peneliti hanya ingin mengidentifikasi lama penyimpanan roti tawar terhadap pertumbuhan jamur dengan media PDA (*potato dextrose agar*).

Penelitian kualitatif deskriptif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat post positivism yang biasanya digunakan untuk meneliti pada kondisi objektif yang alamiah dimana peneliti berperan sebagai instrumen kunci (Sugiyono, 2008)

Variabel pada penelitian ini adalah jamur pada roti tawar yang dijual di pasar Ki Lemah Duwur Bangkalan. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah toko yang menjual roti tawar dengan merk berbeda yang dijual di pasar Ki Lemah Duwur Bangkalan sebanyak 2 toko. Sampel pada penelitian ini adalah roti tawar dengan merk berbeda yang dijual di pasar Ki Lemah Duwur Bangkalan sebanyak 15 sampel.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan oktober 2020 sampai mei 2021. Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Prodi Analis Kesehatan STIKes Ngudia Husada Madura.

HASIL PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi STIKes Ngudia Husada Madura ini menggunakan 15 sampel dengan merk roti yang berbeda. Sampel roti didapatkan dari toko-toko di pasar Ki Lemah Duwur Bangkalan dengan berbagai macam merk yang berbeda dan sampel roti yang digunakan adalah roti yang tidak ada tanggal kadaluarsa pada kemasan. Berikut ini hasil penelitian yang akan dipaparkan dalam bentuk tabel disertai dengan penjelasan dalam

bentuk narasi.

Tabel 4.1 Data hasil pemeriksn

No.	Kode Sampel	Hasil Pemeriksn macam-macam jamur pada roti tawar menggunakan media <i>potato dextrose agar</i> (PDA)	
		Negatif	Positif
1.	X1	-	<i>Aspergillus sp</i>
2.	X2	-	<i>Microsporum sp</i>
3.	X3	-	<i>Aspergillus sp</i>
4.	X4	-	<i>Aspergillus sp</i>
5.	X5	-	<i>Aspergillus sp</i>
6.	X6	-	<i>Aspergillus sp</i>
7.	X7	-	<i>Aspergillus sp</i>
8.	X8	-	<i>Aspergillus sp</i>
9.	X9	-	<i>Aspergillus sp</i>
10.	X10	-	<i>Aspergillus sp</i>
11.	X11	-	<i>Aspergillus sp</i>
12.	X12	-	<i>Aspergillus sp</i>
13.	X13	-	<i>Aspergillus sp</i>
14.	X14	-	<i>Aspergillus sp</i>
15.	X15	-	<i>Aspergillus sp</i>

Sumber : Data Primer 2021

Tabel 4.2 Hasil penelitian dalam bentuk persentase

Jenis jamur	Presentase	
	Banyak Sampel	%
<i>Aspergillus sp</i>	14	90%
<i>Microsporum sp</i>	1	10%

Dari tabel 4.2 roti tawar yang didapat dari pasar Ki Lemah Duwur Bangkalan diperoleh hasil pemeriksaan dengan presentase 90% positif *Aspergillus sp* dan 10% positif *Microsporum sp*.

Sampel roti tawar yang digunakan pada penelitian ini ditemukan positif *Aspergillus sp* sebanyak 14 sampel dengan presentase 90% dan ditemukan positif *Microsporum sp* sebanyak 1 sampel dengan presentase 10%.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan secara makroskopis dan mikroskopis menunjukkan bahwa semua sampel roti tawar ditemukan positif jamur

Aspergillus sp dan *Microsporum sp*.

Hasil penelitian makroskopis dan mikroskopis jamur *Aspergillus sp* mempunyai hifa fertile yang muncul dipermukaan dan hifa vegetative terdapat dibawah permukaan. Jamur tumbuh membentuk koloni mold berserabut, cembung, serta koloni yang kompak berwarna hijau kelabu, hijau coklat, hitam, putih, warna koloni dipengaruhi oleh warna spora contohnya spora berwarna hijau, maka koloni hijau. Sedangkan hasil pengamatan mikroskopis dan makroskopis jamur *Microsporum sp* berisi dari benang-benang yang disebut hifa, umumnya memiliki makrokonidia multiseluler dengan dinding tebal, kasar dan memiliki dinding berduri. Makrokonidia menyerupai tong dengan bagian ujung yang tidak simetris dan memiliki panjang 10-50 μm yang terdiri dari 6-15 sel, mikrokonidia umumnya berbentuk seperti buah pir dan terkadang berbentuk oval.

Berdasarkan tabel 4.1 dan 4.2 dapat diketahui bahwa sebanyak 100% dari 15 sampel roti tawar tumbuh jamur *Aspergillus sp* dan *Microsporum sp*. Presentase tersebut diperoleh dari tumbuhnya koloni jamur yang sesuai dengan pengamatan secara makroskopis dan mikroskopis jamur *Aspergillus sp* dan *Microsporum sp*.

Pertumbuhan jamur pada sampel menurut peneliti dikarenakan roti tawar sudah lama disimpan karena tidak habis dijual, tidak ada tanggal kadaluarsa pada kemasan roti, dan juga cara pengemasan yang memungkinkan jamur dapat tumbuh jamur pada roti tawar. Menurut teori apabila pengemasan atau wadah penjualan tidak baik dapat menyebabkan tumbuhnya jamur, karena kerusakan secara mekanis dari pengemasan sebagai tambahan kehancuran fisik produk pangan yang mungkin menyusutkan daya tahan akan masuknya air, oksigen, dll

(Edyansyah, 2015).

Jamur *Aspergillus sp* merupakan fungi berbentuk benang yang sporanya selalu berada di udara. Salah satu penyebab yang mempengaruhi pertumbuhan fungi adalah suhu, suhu ini akan mempengaruhi reaksi kimiawi dan reaksi enzimatik pada mikroba yang berpengaruh pada pertumbuhan mikroba. Selain itu, suhu dapat mempengaruhi kecepatan pertumbuhan mikroorganisme (Mizana dkk, 2016).

Jamur *Aspergillus sp* dapat menghasilkan beberapa mitoksin salah satunya adalah aflatoksin. Aflatoksin adalah jenis toksin yang bersifat karsinogenik (zat-zat yang dapat mengakibatkan kanker) dan hepatotoksik (gangguan pada hati). Gangguan terhadap kesehatan yang disebabkan oleh spora *mould* atau kapang akan menyerang saluran respirasi. Reaksi alergi karena terpapar oleh spora jamur atau sel vegetative fungi adalah demam, asma kandidiasis, dan superficial mikosis.

Microsporum sp merupakan faktor penyebab penyakit dermatomikosis yang tumbuh pada kulit, kuku, rambut, dan mukosa yang disebabkan oleh infeksi jamur (Madani, 2000). Peranan fungi ada yang menguntungkan dan juga merugikan. *Microsporum* adalah jamur patogen yang termasuk dalam kelompok jamur dermatofita. Sebanyak 41 spesies dermatofit diketahui, dimana hanya 7 spesies *Microsporum* yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia dan hewan.

Pada sampel roti tawar ditemukan 1 sampel yang positif *Microsporum sp*, hal tersebut dikarenakan pengemasan pada roti tawar yang kurang bersih. *Microsporum sp* adalah sekelompok jamur yang disebut dermatofit yang menyebabkan dermatofitosis (tinea). Biasanya ditemukan di iklim lembab dan hangat. Penampilan mikroskopis spesies ini memiliki makrokonidia multiseluler dengan dinding tebal, kasar dan berduri. Makrokonidia

menyerupai bulatan seperti tong, dengan ujung asimetris, panjang 10-50 m, dan terdiri dari 6-15 sel. Konidia kecil berbentuk buah pir dan oval (Ellis, 2013)

Pada penelitian yang dilakukan oleh hidayatullah di jombang didapatkan jamur *rhizopus sp* dan *aspergillus sp* pada sampel roti bakar sebelum dan sesudah dibakar menggunakan media PDA (*potato dextrose agar*). Dari penelitian tersebut didapatkan kesamaan pada sampel yang digunakan yaitu roti tawar dan media yang digunakan pada penelitian hidayatullah adalah media PDA (*potato dextrose agar*). Berdasarkan dampak yang diakibatkan jika mengkonsumsi makanan yang telah terkontaminasi jamur maka dihibau kepada masyarakat untuk tidak mengkonsumsi roti tawar yang sudah terkontaminasi oleh jamur secara berlebihan dan untuk penjual diharapkan agar menjaga kebersihan lingkungan tempat berjualan karena dapat mempengaruhi tumbuhnya jamur pada roti.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Analis Kesehatan STIKes Ngudia Husada Madura menunjukkan bahwa sebanyak 14 sampel roti tawar positif jamur *Aspergillus sp* dan 1 sampel roti tawar positif jamur *Microsporum sp*. Roti tawar tersebut didapat dari 2 penjual di pasar Ki Lemah Duwur Bangkalan.

SARAN

penjual roti tawar di pasar Ki Lemah Duwur Bangkalan harus lebih memperhatikan kebersihan lingkungan tempat mereka berjualan dan memperhatikan cara penyimpanan dan pengemasan roti tawar. Dan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian dengan menggunakan media yang berbeda atau jenis jamur yang berbeda yang dapat tumbuh pada sampel roti dan juga faktor penyebab terkontaminasinya jamur pada roti.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariana, Diah. (2016). Identifikasi spesies jamur pada rumah makan di kawasan stasiun gubeng Surabaya. Prodi D3 Analis Kesehatan UM Surabaya
- Edyansyah, E. 2013. Keberadaan Jamur Kontaminan Penyebab Mikotoksikosis Pada Selai Kacang Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Palembang. Poltekkes Palembang.
- Ellis D. 2013. *Microsporum canis*. Mycology Online. Adelaide (AU) : Mycology Online.
- Madani, Fattah. 2000. *Infeksi Jamur Kulit*. In: Marwali H, editor, *Ilmu Penyakit Kulit*. Jakarta: Hipokrates.
- Mizana, D. K., et.al. (2016). "Identifikasi Pertumbuhan Jamur *Aspergillus Sp* pada Roti Tawar yang Dijual di Kota Padang Berdasarkan Suhu dan Lama Penyimpanan." *Jurnal Kesehatan Andalas* 5(2).
- Octavia, A., & Wantini, S. (2017). Perbandingan pertumbuhan cendawan *Aspergillus flavus* pada media PDA (*potato dextrose agar*) dan media alternatif dari singkong (*Manihot esculenta Crantz*). *Jurnal Analis Kesehatan*.
- Smith, Alwi,dkk (2015). Isolasi Dan Identifikasi Jenis Jamur Pada Ubi Kayu (*Manihot Esculenta Crants*) Dalam Proses Pembuatan Ubi Kayu Hitam Secara Tradisional Oleh Masyarakat Banda. Staf Pengajar Program Studi Pendidikan Biologi.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Syaifuddin, Arie Nur. (2017). Identifikasi Jamur *Aspergillus sp* Pada Roti Tawar Berdasarkan Masa Sebelum Dan Sesudah Kadaluarsa, STIKES Insan Cendekia Medika Jombang.