

**IDENTIFIKASI JAMUR KONTAMINAN PADA ROTI TAWAR YANG
BEREDAR DI KOTA ENDE BERDASARKAN
SUHU DAN LAMA PENYIMPANAN**

SKRIPSI



NUR TURSINAI RAFIATUL HASANAH

2019280641

Skripsi Ditulis untuk Memenuhi sebagian Persyaratan
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS FLORES**

ENDE

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

**IDENTIFIKASI JAMUR KONTAMINAN PADA ROTI TAWAR YANG
BEREDAR DI KOTA ENDE BERDASARKAN
SUHU DAN LAMA PENYIMPANAN**

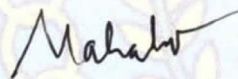
Nur Tursinai Rafiatul Hasanah

NIM. 2019280641

Skripsi Ditulis untuk Memenuhi sebagian Persyaratan
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Biologi

Menyetujui

Pembimbing Utama,



Maimunah H. Daud, S.Si., M.Pd.Si
NIDN. 0827107601

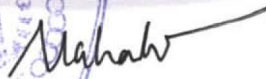
Pembimbing Pendamping,



Veronika P.S.M Wae, S.Si., M.Pd
NIDN. 0804038802

Mengetahui:

Program Studi Pendidikan Biologi
FKIP Universitas Flores
Ketua,



Maimunah H. Daud, S.Si., M.Pd.Si
NIDN. 0827107601

LEMBAR PENGESAHAN

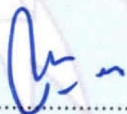


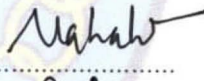

**IDENTIFIKASI JAMUR KONTAMINAN PADA ROTI TAWAR YANG
BEREDAR DI KOTA ENDE BERDASARKAN
SUHU DAN LAMA PENYIMPANAN**

Nur Tursinai Rafiatul Hasanah
NIM. 2019280641

Skripsi ini dipertahankan di depan Panitia Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Flores
Hari/Tanggal : Rabu, 31 Januari 2024

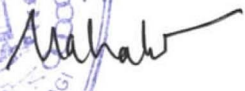
TIM PENGUJI

1. Melania Priska, S.Si, M.Si
Ketua Penguji
2. Yosephina Payu Wao, S.Pd., M.Si
Sekretaris Penguji
3. Ainun Jariyah, S.Pd, M.Pd
Penguji
4. Maimunah H. Daud, S.Si., M.Pd.Si
Penguji/Pembimbing Utama
5. Veronika P.S.M Wae, S.Si., M.Pd
Penguji/Pembimbang Pendamping


.....

.....

.....

.....

.....


FKIP Universitas Flores
Dekan

Dr. Sofia Sa'o, M.Pd
NIDN. 0806057201

Ende, 31 Januari 2024
Program Studi Pendidikan Biologi
Ketua

Maimunah H. Daud, S.Si., M.Pd.Si
NIDN. 0827107601

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Tursinai Rafiatul Hasanah

NIM : 2019280641

Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis menjadi acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Ende, 31 Januari 2024

Yang Membuat Pernyataan,



(Nur Tursinai Rafiatul Hasanah)
NIM. 2019280641

MOTTO

“Kita yang berencana, tapi Allah sebaik-baik perencana”

(QS. Ali Imran : 54)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur atas kehadiran Allah SWT, skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Teruntuk Ayahku tercinta (M. Alifudin) dan kedua Ibuku tersayang (Ike Susanti dan Al- Muinah) yang telah mengasuh, membimbing, mendidik, dan membesarkanku dengan penuh rasa sabar, tabah, dan semangat, serta senantiasa mendoakan demi keberhasilan penulis dalam melaksanakan studi.
2. Ibu Maimunah H. Daud, S.Si., M.Pd.Si selaku dosen pembimbing utama dan Ibu Veronika P.S.M Wae, S.Si., M.Pd selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing penulis dengan penuh keikhlasan dan kesabaran demi keberhasilan penulis.
3. Para Dosen dan Staf Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan pendidikan ilmu pengetahuan yang sangat berharga.
4. Kepala dan Koordinator Pengujian Loka POM Kabupaten Ende yang telah membantu kelancaran selama penelitian.
5. Kakak Nanda yang telah membantu kelancaran selama penelitian, memberi arahan, dan motivasi kepada penulis.
6. Adik-adikku tersayang M. Ainul Yaqin, Nabila R.H, Sella Melinda, Laila R.H, Ardian Permana, Gentar, Guntur, Naimah R.H, dan Nauza Anandita yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, dan doa kepada penulis selama menempuh perkuliahan.
7. Keluarga besarku tercinta yang selalu memberi semangat selama proses perkuliahan.

8. Sahabat-sahabatku Elcha Dwilla, Khairul, Della Novitari, Filomena Ratna Mulia, Diana Zohra, Tarbula Benung, Ros Rema, Shepta Dwianna, Siti Jubaedah, Bayu Suryo Nugroho yang selalu memberikan semangat dan memberi keceriaan dalam hidup penulis.
9. Teman-Teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Biologi angkatan 2019 yang telah membantu peneliti baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan skripsi ini.
10. Almamater tercinta Universitas Flores.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Identifikasi Jamur Kontaminan pada Roti Tawar yang Beredar di Kota Ende Berdasarkan Suhu dan Lama Penyimpanan”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi di Universitas Flores.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor dan Wakil Rektor serta Dekan FKIP Universitas Flores dengan segala kebijaksanaan, perhatian, dan dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ketua Program Studi dan Dosen serta Pegawai Pendidikan Biologi yang telah memotivasi dan melayani sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Maimunah H. Daud, S.Si., M.Pd.Si, selaku pembimbing utama yang telah banyak membantu mengarahkan, membimbing, dan memberikan dorongan sampai skripsi ini terwujud.
4. Ibu Veronika P.S.M Wae, S.Si., M.Pd, selaku pembimbing pendamping yang telah banyak membantu mengarahkan, membimbing, dan memberikan dorongan sampai skripsi ini terwujud.

5. Kepala dan Koordinator Pengujian Loka POM Kabupaten Ende yang telah membantu kelancaran selama penelitian.
6. Orang tua dan Adik-adik tercinta yang tidak pernah berhenti mendoakan dan memberi motivasi dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Flores dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberi dukungan moral hingga selesainya skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Ende, 31 Januari 2024

Penulis

Nur Tursinai Rafiatul Hasanah

ABSTRAK

Nur Tursinai Rafiatul Hasanah : Identifikasi Jamur Kontaminan pada Roti Tawar yang Beredar di Kota Ende Berdasarkan Suhu dan Lama Penyimpanan. **Skripsi. Ende: Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Flores, 2024.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan jamur kontaminan pada roti tawar yang beredar di Kota Ende berdasarkan suhu dan lama penyimpanan.

Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah jenis roti tawar dengan merk berbeda yaitu merk A dan B yang dijual ditoko roti di Kota Ende sebanyak 2 toko, dan sampel penelitian berjumlah 8 roti tawar (4 roti tawar ada kulit dan 4 roti tawar tidak ada kulit). Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *Purposive sampling*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengenceran dengan menggunakan angka sebar dan pengujian angka kapang khamir menggunakan media PDA (*Potato Dextrose Agar*), serta identifikasi jamur secara makromorfologi dan mikromorfologi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa identifikasi jamur pada roti tawar yang beredar di Kota Ende berdasarkan suhu dan lama penyimpanan ditemukan spesies jamur *Fusarium* sp., *Aspergillus* sp., dan *Rhizopus* sp. Dari 8 sampel roti tawar yang diteliti, 2 sampel (25%) positif jamur dan 6 sampel (75%) negatif jamur. Berdasarkan suhu dan lama penyimpanan, dari 8 sampel yang diteliti, pada suhu ruangan (25°-28°C) 25% positif jamur dan 25% negatif jamur pada hari keenam, sedangkan penyimpanan pada suhu kulkas (0°-5°C) jamur belum juga tumbuh pada hari keenam. Adapun berdasarkan jenis roti, didapatkan 1 sampel roti ada kulit (12,5%) positif jamur dan 3 sampel roti ada kulit (37,5%) negatif jamur, serta terdapat 1 sampel roti tidak ada kulit (12,5%) positif jamur dan 3 sampel roti tidak ada kulit (37,5%) negatif jamur.

Kata kunci : Jamur Kontaminan, Roti Tawar, Kota Ende, Suhu, Lama Penyimpanan

ABSTRACT

Nur Tursinai Rafiatul Hasanah : *Identification of Mold Contaminants in White Bread Circulating in Ende City Based on Temperature and Storage Duration. Thesis. Ende: Biology Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, University of Flores, 2024.*

This study aims to determine the presence of contaminant fungi on white bread circulating in Ende City based on temperature and storage duration.

The research design used was quantitative descriptive. The population in this study was a type of white bread with different brands, namely brands A and B sold in bakeries in Ende City as many as 2 shops, and the study sample amounted to 8 white breads (4 white bread with skin and 4 white bread with no skin). Sampling technique using Purposive sampling. The method used in this study is the dilution method using spread numbers and testing yeast mold numbers using PDA (Potato Dextrose Agar) media, as well as macromorphological and micromorphological identification of fungi.

*The results showed that the identification of fungi on white bread circulating in Ende City based on temperature and storage duration found *Fusarium* sp., *Aspergillus* sp., and *Rhizopus* sp. Of the 8 samples of white bread studied, 2 samples (25%) were positive for mold and 6 samples (75%) were negative for mold. Based on temperature and storage duration, from 8 samples studied, at room temperature (25°-28°C) 25% were positive for mushrooms and 25% were negative for mushrooms on the sixth day, while storage at refrigerator temperature (0°-5°C) mushrooms had not grown on the sixth day. As for the type of bread, 1 sample of bread had skin (12.5%) positive for mold and 3 samples of bread had skin (37.5%) negative for mold, and there was 1 sample of bread with no skin (12.5%) positive for mold and 3 samples of bread with no skin (37.5%) negative for mold.*

Keywords : Mold Contaminants, White Bread, Ende City, Temperature, Storage Time

DAFTAR ISI

	Halaman
	HALAMAN JUDUL
LEMBAR PERSETUJUA	
N.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK.....	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Roti.....	7
1. Definisi Roti.....	7
2. Proses Pembuatan Roti.....	8
3. Jenis – Jenis Roti.....	12
B. Roti Tawar.....	13
1. Definisi Roti Tawar.....	13
2. Kandungan Gizi Roti Tawar.....	16
3. Syarat Mutu Roti Tawar.....	17

4.	Bahan Pembuatan Roti Tawar.....	17
C.	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur.....	23
1.	Suhu Penyimpanan.....	23
2.	Lama Penyimpanan.....	25
3.	Air dan Kelembaban.....	27
4.	Kebutuhan Oksigen dan pH.....	28
5.	Komponen Penghambat.....	29
6.	Nutrisi.....	29
7.	Struktur Biologis.....	31
D.	Jamur.....	31
1.	Definisi Jamur.....	31
2.	Jamur Kontaminan.....	33
3.	Isolasi dan Identifikasi Jamur.....	39
E.	Media Pertumbuhan Jamur.....	41
1.	Definisi Media.....	41
2.	Media Menurut Komposisinya.....	42
3.	Media PDA (<i>Potato Dextrose Agar</i>).....	43
4.	Media SDA (<i>Sabouraud Dextrose Agar</i>).....	44
F.	Kota Ende.....	45
G.	Kerangka Konseptual.....	46
	BAB III METODE PENELITIAN.....	48
A.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	48
B.	Desain Penelitian.....	48
C.	Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling.....	49
D.	Variabel Penelitian.....	50
E.	Teknik Pengumpulan Data.....	50
F.	Alat dan Bahan.....	52
G.	Prosedur Kerja.....	52
H.	Analisis data.....	55
	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	58
A.	Hasil.....	58

B. Pembahasan.....	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
A. Kesimpulan.....	79
B. Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN.....	87

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan Gizi Roti Tawar Per 100 gram.....	16
Tabel 2.2 Syarat Mutu Roti Tawar.....	17
Tabel 2.3 Kandungan Gizi Tepung Per 100 gram.....	19
Tabel 2.4 Kandungan Gizi Susu Bubuk Per 100 gram.....	21
Tabel 2.5 Kandungan Gizi Margarin Per 100 gram.....	22
Tabel 4.1 Data Pertumbuhan Jamur Kontaminan pada Roti Tawar yang Disimpan di Suhu Ruangan (25°-28°C).....	58
Tabel 4.2 Data Pertumbuhan Jamur Kontaminan pada Roti Tawar yang Disimpan di Suhu Kulkas (0°-5°C).....	58
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Jamur Kontaminan pada Roti Tawar yang Beredar di Kota Ende.....	62
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Jamur Kontaminan pada Roti Tawar yang Beredar di Kota Ende Berdasarkan Suhu dan Lama Penyimpanan.....	63
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Jamur Kontaminan pada Roti Tawar yang Beredar di Kota Ende Berdasarkan Jenis Roti.....	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Roti Tawar.....	15
Gambar 2.2 Peta Lokasi Kota Ende.....	46
Gambar 2.3 Kerangka Konseptual.....	47
Gambar 4.1 Gambaran Makromorfologi Roti Tawar pada Suhu Ruangan.....	59
Gambar 4.2 Gambaran Makromorfologi Roti Tawar pada Suhu Kulkas.....	60
Gambar 4.3 Gambaran Makromorfologi Jamur pada Media PDA.....	61
Gambar 4.4 Gambaran Mikromorfologi Jamur Kontaminan dengan Menggunakan Mikroskop Pembesaran 400x.....	62
Gambar 4.5 Pengamatan Makromorfologi Jamur <i>Fusarium</i> sp. pada Media PDA.....	68
Gambar 4.6 Pengamatan Mikromorfologi Jamur <i>Fusarium</i> sp. (a) Mikrokonidia; (b) Makrokonidia; (c) Konidiofor; (d) Klamidospora.....	69
Gambar 4.7 Pengamatan Makromorfologi Jamur <i>Aspergillus</i> sp. pada Media PDA.....	72
Gambar 4.8 Pengamatan Mikromorfologi Jamur <i>Aspergillus</i> sp. (a) Konidia; (b) Konidiofor; (c) Vesikel; (d) Metula; (e) Fialid.....	73
Gambar 4.9 Pengamatan Makromorfologi Jamur <i>Rhizopus</i> sp. pada (A) Media PDA; (B) Roti Tawar.....	76
Gambar 4.10 Pengamatan Mikromorfologi Jamur <i>Rhizopus</i> sp. (a) Sporangium; (b) Sporangiofor; (c) Stolon; (d) Rhizoid.....	77

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian.....	87
Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian.....	110

