

**PENGARUH METODE UJI KESEHATAN BENIH DAN JENIS  
DISINFEKTAN TERHADAP KEANEKARAGAMAN  
CENDAWAN PADA BENIH JAGUNG (*Zea mays*)  
PEMASUKAN DARI BEBERAPA DAERAH**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Program Studi Agroteknologi**



**Diajukan Oleh :**

**FATIMAH NABILA ZAHRA**

**NPM. 17025010024**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2022**

**SKRIPSI**

**PENGARUH METODE UJI KESEHATAN BENIH DAN JENIS  
DISINFEKTAN TERHADAP KEANEKARAGAMAN  
CENDAWAN PADA BENIH JAGUNG (*Zea mays*)  
PEMASUKAN DARI BEBERAPA DAERAH**

Oleh :

**FATIMAH NABILA ZAHRA**  
**NPM. 17025010024**

Telah diajukan pada tanggal :  
24 Desember 2021

Skripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui :

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II



18  
3 22

Dr. Ir. Arika Purnawati, MP.  
NIP. 19650422 199003 2001





Dr. Ir. Herry Nirwanto, MP.  
NIP. 19620625 199103 1002


Mengetahui,

DEKAN FAKULTAS  
PERTANIAN

KOORDINATOR PROGRAM  
STUDI S1 AGROTEKNOLOGI



Dr. Ir. Nora Agustien, MP.  
NIP. 19590824 198703 2001



Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP.  
NIP. 19631005 198703 2001

## SURAT PERNYATAAN

Berdasarkan Undang-Undang No. 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta Permendiknas No. 17 Tahun 2010, Pasal 1 Ayat 1 Tentang Plagiarisme.

Maka, saya sebagai penulis Skripsi dengan judul :

**Pengaruh Metode Uji Kesehatan Benih Dan Jenis Disinfektan Terhadap Keanekaragaman Cendawan Pada Benih Jagung (*Zea mays*) Pemasukan Dari Beberapa Daerah**

Menyatakan bahwa Skripsi tersebut diatas bebas Plagiarisme.

Dengan surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan saya sanggup mempertanggungjawabkan sesuai dengan hukum dan perundangan yang berlaku.

Surabaya, 15 April 2022

Yang Membuat Pernyataan

A 10,000 Indonesian Rupiah banknote is shown, partially obscured by a handwritten signature in black ink. The banknote features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '10000', 'RIBUAN', 'METERAI TEMPAK', and the serial number 'FAEBAAJX779349414'.

Fatimah Nabila Zahra

17025010024

**PENGARUH JENIS DESINFEKTAN TERHADAP INFEKSI CENDAWAN PADA BENIH JAGUNG (*Zea mays*) PEMASUKAN DARI BEBERAPA DAERAH**

*Effect of Disinfectant on Fungal Infection In Corn Seed (*Zea mays*) Intake from Some Regions*

**Fatimah Nabila Zahra, Arika Purnawati, dan Herry Nirwanto**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN "Veteran" Jawa Timur

Corresponding Author : [arika\\_p@upnjatim.ac.id](mailto:arika_p@upnjatim.ac.id)

**ABSTRACT**

Corn (*Zea mays*) is one important food ingredients in Indonesia because it is the second source of carbohydrates after rice, as industrial raw material and animal feed, so it is important to maintain the quality of the seeds especially against the presence of pathogenic fungi. This study aims to determine the effect of type disinfectant on the infection of seed borne pathogenic fungi on corn seed. Detection of pathogenic fungi on corn seeds was carried out using the standard method of seed health testing of the International Seed Testing Association (ISTA, 1996) is blotter test method. Surface sterilization was carried out using 3 disinfectants are sodium hypochlorite (NaOCl) 1% (10 minutes), alcohol 70% (10 minutes), and mixture of NaOCl 1% with alcohol 70% (10 minutes). The research method is to compare the effectiveness of disinfectants, and each sample uses  $\pm 200$  seeds. Observations were made on the homogeneity of the number of infected seeds and the index of fungal diversity. The results showed that all disinfectant suppressed the infection of seed borne pathogenic fungi on corn seeds are NaOCl 1% (84%), alcohol 70% (64%), mixture NaOCl 1% with alcohol 70% (61%), the fungal diversity index are NaOCl 1% (1.15 is medium), alcohol 70% (0.62 is low), mixture NaOCl 1% with alcohol 70% (0.55 is low).

**Keywords:** *Fungal, Disinfectant, Infection*

**ABSTRAK**

Jagung (*Zea mays*) merupakan salah satu bahan pangan penting di Indonesia karena merupakan sumber karbohidrat kedua setelah beras, sebagai bahan baku industri dan pakan ternak sehingga penting untuk menjaga kualitas benih utamanya terhadap keberadaan cendawan patogen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis desinfektan terhadap infeksi cendawan patogen terbawa benih jagung. Deteksi cendawan patogen pada benih jagung dilakukan menggunakan metode standar pengujian kesehatan benih *International Seed Testing Association* (ISTA 1996) yaitu metode *blotter test*. Sterilisasi permukaan dilakukan menggunakan 3 desinfektan yaitu sodium hipoklorit (NaOCl) 1% (10 menit), alkohol 70% (10 menit), dan campuran sodium hipoklorit (NaOCl) 1% dengan alkohol 70% (10 menit). Metode penelitian adalah melakukan perbandingan efektivitas penggunaan desinfektan, dan setiap sampel menggunakan  $\pm 200$  butir benih. Pengamatan dilakukan terhadap homogenitas jumlah benih terinfeksi dan indeks keragaman cendawan. Hasil menunjukkan bahwa semua perlakuan desinfektan menekan infeksi cendawan patogen pada benih jagung yaitu masing-masing NaOCl 1% sebesar 84%, alkohol 70% sebesar 64%, campuran NaOCl 1% dengan alkohol 70% sebesar 61%, indeks keragaman cendawan yaitu masing-masing NaOCl 1% (1,15 termasuk sedang), alkohol 70% (0,62 termasuk rendah), campuran NaOCl 1% dengan alkohol 70% (0,55 termasuk rendah).

**Kata kunci:** Cendawan, Desinfektan, Infeksi

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi, dengan judul **“Pengaruh Metode Uji Kesehatan Benih Dan Jenis Disinfektan Terhadap Keanekaragaman Cendawan Pada Benih Jagung (*Zea Mays*) Pemasukan Dari Beberapa Daerah”**. Penyusunan laporan skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Selesainya penulisan laporan ini tentunya tak lepas dari dukungan beberapa pihak, maka dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Arika Purnawati, MP. selaku Dosen Pembimbing Utama.
2. Dr. Ir. Herry Nirwanto, MP. selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
3. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi.
4. Dr.Ir. Nora Agustien.K., MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian.
5. Rahma Susila Handayani, SP.M.Si. selaku Dosen Pembimbing Lapangan Pada Saat Penelitian
6. Keluarga saya (Alifa, kakak Sarah ,Tante tercinta saya tante Santi serta abi umi dan adik- adikku), Alm. Umi Ratna, Alm. Mbahuti dan Alm. Mbahkung dan terakhir Mas Evan yang selalu memberikan motivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi.
7. Teman-temanku angkatan 2017, teman teman Babat ( Arya, Dea, Chandra) ,teman teman Lab (Alfia, Sasiska, dan Nensi) yang selalu membantu penulis.

Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dan masih berharap adanya saran untuk perbaikan dan kesempurnaan dalam penulisan.

Surabaya, Januari 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
DAFTAR GAMBAR .....	iii
DAFTAR TABEL .....	iv
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah.....	1
1.3 Tujuan.....	1
1.4 Manfaat.....	1
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Botani Tanaman Jagung .....	4
2.2 Cendawan Terbawa Benih .....	5
2.2.1 <i>Aspergillus</i> sp .....	6
2.2.2 <i>Alternaria</i> sp.....	6
2.2.3 <i>Fusarium</i> sp.....	9
2.3 Uji Kesehatan Benih.....	10
2.4 Jenis – jenis Sterilan .....	10
2.4.1 Alkohol.....	10
2.4.2 NaOCl .....	10
2.5 Hipotesis .....	11
III. METODE PENELITIAN .....	12
3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian.....	12
3.2 Alat dan Bahan.....	12
3.3 Metode Penelitian .....	12
3.5 Pelaksanaan .....	13
3.5.1 Perlakuan Sterilisasi Benih .....	13
3.5.2 Platting Sampel Benih .....	14
3.5.3 Pemurniaan Mikroorganisme .....	14
3.5.4 Masa Inkubasi .....	14
3.6 Variabel Pengamatan .....	15

3.6.1 Pengamatan Secara Makroskopis dan Mikroskopis .....	15
3.6.2 Perhitungan Presentase Infeksi Pada Benih .....	15
3.6.3 Uji Keanekaragaman .....	15
3.7 Analisis Data.....	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	16
4.1 Morfologi Cendawan Patogen Secara Makroskopis dan Mikroskopis.....	17
4.2 Persentase Infeksi Cendawan pada Benih .....	22
4.3 Keanekaragaman Cendawan.....	24
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	26
5.1 Simpulan.....	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA .....	27
LAMPIRAN .....	30

## DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
4.1.	Karakteristik cendawan secara makroskopis dan mikroskopis.....	17
4.2.	Pengamatan cendawan secara makroskopis dan mikroskopis .....	19
4.3.	Rata-Rata Infeksi Cendawan pada Benih Jagung Umur 7 Hari.....	22
4.4.	Indeks keragaman cendawan pada berbagai perlakuan aplikasi desinfektan .....	24



## DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Gambar 2.2.1 <i>Aspergillus</i> sp. secara mikroskopis.....	5
2.	Gambar 2.2.2 <i>Alternaria</i> sp. secara mikroskopis .....	8
3.	Gambar 2.2.3 <i>Fusarium</i> sp. secara mikroskopis .....	9
4.	Gambar 2.3 Metode blotter di Laboratorium .....	10
5.	Gambar 3.5.1 Pelaksanaan metode Blotter test .....	11

## LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	Analisis Ragam Presentase Benih Terinfeksi .....	30
2.	Perhitungan Prosentase Benih Terinfeksi .....	30
3.	Perhitungan Keanekaragaman Cendawan .....	30
4.	Perhitungan Keanekaragaman Cendawan .....	31
5.	Perhitungan Keanekaragaman Cendawan .....	31
6.	Identifikasi Cendawan.....	33
7.	Identifikasi Cendawan.....	33
8.	Identifikasi Cendawan.....	34
9.	Publikasi Jurnal.....	38
10.	Surat Keterangan Telah Revisi .....	39
11.	Jurnal Ilmiah .....	40