

**KEANEKARAGAMAN MARGA JAMUR PATOGEN PADA BIJI JAGUNG
(*Zea mays* L.) DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN KEDATON,
BANDAR LAMPUNG**

Skripsi

Oleh

**RENALDY HERNAWAN
NPM 2117021078**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

**KEANEKARAGAMAN MARGA JAMUR PATOGEN PADA BIJI JAGUNG
(*Zea mays* L.) DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN KEDATON,
BANDAR LAMPUNG**

**Oleh
Renaldy Hernawan**

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA SAINS**

Pada

**Jurusan Biologi
Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Lampung**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

KEANEKARAGAMAN MARGA JAMUR PATOGEN PADA BIJI JAGUNG (*Zea mays* L.) DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN KEDATON, BANDAR LAMPUNG

Oleh

Renaldy Hernawan

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan komoditas pangan penting yang banyak dikonsumsi dan diperjualbelikan di pasar tradisional. Namun, kondisi pascapanen dan penyimpanan yang kurang baik menyebabkan biji jagung rentan terinfeksi jamur patogen yang dapat menurunkan kualitas serta berpotensi menghasilkan mikotoksin berbahaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman dan marga jamur patogen yang dominan menginfeksi biji jagung yang dijual di pasar tradisional Kecamatan Kedaton, Bandar Lampung. Penelitian dilakukan pada Juni–Juli 2025 menggunakan metode *purposive sampling* pada tujuh pasar tradisional dengan total 21 sampel. Isolasi dilakukan pada media PDA, kemudian jamur diidentifikasi secara makroskopis dan mikroskopis menggunakan buku kunci identifikasi. Hasil penelitian menunjukkan adanya empat marga jamur patogen yang menginfeksi biji jagung, yaitu *Fusarium*, *Rhizopus*, *Penicillium* dan *Aspergillus*. Marga *Fusarium* muncul sebagai marga paling dominan yang ditemukan pada 12 dari 21 sampel, sedangkan *Aspergillus* memiliki tingkat kemunculan terendah, yaitu hanya pada satu sampel. Keberadaan jamur-jamur ini menunjukkan bahwa penyimpanan jagung pada pasar tradisional masih belum optimal dan berpotensi menimbulkan risiko kesehatan. Penelitian lanjutan pada tingkat molekuler dan uji efektivitas antijamur alami disarankan untuk memperkuat identifikasi serta upaya pengendalian jamur pada jagung pascapanen.

Kata kunci: identifikasi, jamur patogen, keanekaragaman, *Zea mays*

ABSTRACT

DIVERSITY OF PATHOGENIC FUNGI ON MAIZE SEEDS (*Zea mays* L.) IN TRADITIONAL MARKETS OF KEDATON DISTRICT, BANDAR LAMPUNG

By

Renaldy Hernawan

Corn (*Zea mays* L.) is an important food commodity widely consumed and sold in traditional markets. However, poor post-harvest handling and storage conditions make corn kernels susceptible to infections by pathogenic fungi, which can reduce quality and potentially produce harmful mycotoxins. This study aimed to determine the diversity and dominant genera of pathogenic fungi infecting corn sold in traditional markets in Kedaton District, Bandar Lampung. The research was conducted from June to July 2025 using a purposive sampling method across seven traditional markets, with a total of 21 samples. Fungal isolation was carried out on PDA media, followed by macroscopic and microscopic identification using standard identification keys. The results showed that four fungal genera infected the corn kernels, namely *Fusarium*, *Rhizopus*, *Penicillium* and *Aspergillus*. *Fusarium* was identified as the most dominant genus, found in 12 out of 21 samples, while *Aspergillus* had the lowest occurrence, appearing in only one sample. The presence of these fungi indicates that corn storage practices in traditional markets are still inadequate and may pose health risks. Further studies at the molecular level and tests of natural antifungal extracts are recommended to strengthen fungal identification and improve post-harvest fungal control efforts.

Keywords: diversity, identification, pathogenic fungi, *Zea mays*

Judul Skripsi : KEANEKARAGAMAN MARGA JAMUR
PATOGEN PADA BIJI JAGUNG (*Zea mays* L.)
DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN
KEDATON, BANDAR LAMPUNG

Nama Mahasiswa : **Renaldy Hernawan**

Nomor Pokok Mahasiswa : 2117021078

Jurusan/Program Studi : Biologi/S1-Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Pembimbing 1

Dra. Yulianty, M.Si
NIP. 196507131991032002

Pembimbing 2

Enur Azizah, M. Si
NIP. 199206082023212026

2. Ketua Jurusan Biologi FMIPA Unila

Dr. Jani Master, S.SI., M.Si
NIP. 198301312008121001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dra. Yulianty, M. Si.**

Sekretaris : **Enur Azizah, M. Si.**

Anggota : **Prof. Dr. Bambang Irawan, M. Sc.**



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si.
NIP. 197110012005011002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **2 April 2026**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Renaldy Hernawan
NPM : 2117021078
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Perguruan Tinggi : Universitas Lampung

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul :

**“KEANEKARAGAMAN MARGA JAMUR PATOGEN PADA BIJI
JAGUNG (*Zea mays* L.) DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN
KEDATON, BANDAR LAMPUNG”**

Baik data, hasil analisis, dan kajian ilmiah Adalah benar hasil karya yang saya susun sendiri dengan berpedoman pada etika akademik dan penulisan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sadar dan sebenar-benarnya untuk diigunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 2 April 2026
Yang menyatakan,

The image shows a handwritten signature in black ink over a rectangular stamp. The stamp is primarily blue and yellow, with the text 'REPUBLIK INDONESIA' at the top and 'METERAI TEMPEL' in the center. Below the stamp, the name 'Renaldy Hernawan' and the NPM number 'NPM. 2117021078' are printed in black. The stamp also contains a serial number 'ANX295688295'.

Renaldy Hernawan
NPM. 2117021078

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Renaldy Hernawan yang lahir pada tahun 2003 di Anak Tuha, Lampung Tengah. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Rian dan Ibu Herna.

Penulis menempuh pendidikan di Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Tanjung Harapan tahun 2009-2015, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Padang Ratu tahun 2015-2018, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Gajah Mada Bandar Lampung tahun 2018-2021. Penulis menjadi mahasiswa Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) pada tahun 2021.

Selama melanjutkan pendidikan akademik di jurusan Biologi, penulis telah melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT. Great Giant Pineapple (GGP) Lampung Tengah pada tahun 2024 dengan judul “Identifikasi dan Isolasi Penyakit Bintik Daun pada Pisang Ambon Putih (*Musa acuminata Cavendish*) di PT. Great Giant Pineapple, Lampung Tengah”. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi asisten praktikum Botani Tumbuhan Tinggi. Penulis juga telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) selama 40 hari di desa Purwosari, Kecamatan Batanghari Nuban, Kabupaten Lampung Timur pada Juni-Agustus tahun 2024. Penulis menyusun skripsi dengan judul “Keanekaragaman Marga Jamur Patogen pada Biji Jagung (*Zea mays* L.) di Pasar Tradisional Kecamatan Kedaton, Bandar Lampung”

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Alhamdulillah dan rasa syukur kepada Allah SWT atas nikmat, hidayah, dan kekuatan yang telah diberikan, skripsi ini saya persembahkan sebagai tanda bakti dan terima kasih saya kepada kedua orang tua saya

Bapak Rian dan Ibu Herna

Terima kasih karena senantiasa menjadi sumber kekuatan melalui doa-doa, kasih sayang, serta dukungan. Terima kasih telah mendampingi proses panjang ini hingga saya dapat menyelesaikan pendidikan sarjana di Universitas Lampung.

Kepada Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Biologi, terima kasih atas bimbingan, ilmu yang sangat berharga, serta motivasi yang diberikan sehingga saya mampu menyelesaikan studi ini dengan baik. Sahabat dan teman-teman seperjuangan, terima kasih telah menjadi warna dalam perjalanan perkuliahan ini. Terima kasih atas dukungan, semangat, serta bantuan yang selalu ada di saat sulit maupun senang. Mari tetap tumbuh dan bersinar di jalan kita masing-masing.

Almamater tercinta, Universitas Lampung, tempat saya menempa diri, menuntut ilmu, dan berproses hingga memperoleh gelar sarjana.

Tiada lembar yang lebih bermakna dalam laporan skripsi ini selain lembar persembahan. Skripsi ini □ adalah bukti nyata dari doa, kerja keras, dan dukungan semua pihak yang saya sayangi. Semoga Allah SWT senantiasa membalas segala kebaikan kalian dengan keberkahan yang melimpah.

MOTTO

Kesuksesan bukan milik orang pintar, tetapi milik mereka yang senantiasa berusaha.

(B. J. Habibie)

Tidak ada jalan pintas menuju puncak

(Brian Imanuel Soewarno)

Maka, sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan, Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.

(Q. S. Al-Insyirah : 5-6)

Siapa yang mengerjakan kebaikan seberat zarah, dia akan melihat (balasan)-nya.

(Q. S. Az-Zalzalah: 7)

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT. Karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dalam menyelesaikan skripsi dengan judul **“KEANEKARAGAMAN MARGA JAMUR PATOGEN PADA BIJI JAGUNG (*Zea mays* L.) DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN KEDATON, BANDAR LAMPUNG”**. Penyusunan dan penulisan laporan skripsi ini tidak lepas dari semangat, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeila Afriani, D.E.A., IPM., selaku Rektor Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.
4. Bapak Dr. Jani Master, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.
5. Ibu Dr. Kusuma Handayani, M.Si., selaku Ketua Program Studi S1-Biologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.
6. Bapak Prof. Dr. Sumardi, M.Si., selaku Pembimbing Akademik penulis yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
7. Ibu Dra. Yulianty, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, dukungan, masukan, serta bantuan kepada penulis selama melaksanakan penelitian.

8. Ibu Enur Azizah, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan masukan kepada penulis.
9. Bapak Prof. Dr. Bambang Irawan, M. Sc., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun kepada penulis.
10. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Jurusan Biologi atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama menuntut ilmu.
11. Orang tua tercinta, Bapak Rian dan Ibu Herna untuk segala bentuk cinta yang sudah diberikan, baik dalam bentuk materi, perkataan, perhatian maupun perlakuan. Terima kasih senantiasa memberikan semangat, dukungan, kasih sayang, dan doa yang tiada hentinya kepada penulis. Terima kasih atas kepercayaan yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan Sarjana ini dengan baik. Terimakasih atas semua usaha yang engkau berikan kepada penulis sehingga tidak ada kata lain yang lebih pantas selain ungkapan terimakasih yang terdapat dari penulis.
12. Kakak dan kedua adik tersayang, Hery, Andre dan Fadhillah untuk segala bentuk semangat, dukungan materi, maupun doa yang diberikan kepada penulis, terima kasih sudah mengusahakan banyak hal untuk adik kecilnya ini.
13. Rekan seperjuangan dalam melakukan penelitian, Annida Amalia Fatin dan Reni Rahayu, terimakasih karena sudah menemani penulis hingga sampai ditahap ini serta memberikan dukungan satu sama lain selama masa penulisan skripsi ini. Terimakasih atas semua kebaikan dan bantuan yang kalian berikan selama ini.
14. Teman-teman saya, Awan, Adil, Revo, Putra, Alif dan Altaz, yang selalu memberikan bantuan, tawa dan kebersamaan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
15. Semua pihak yang terlibat, terimakasih teman-teman yang membantu penulis selama penyusunan skripsi ini yang mungkin tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu.

16. Pada akhir perjalanan panjang ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada satu sosok yang tak pernah lelah berdiri dibalik layar kehidupan. Terimakasih kepada penulis skripsi ini yaitu diriku sendiri, Renaldy Hernawan.

Bandar Lampung, 13 Maret 2026

Renaldy Hernawan

NPM. 2117021078

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Kerangka Pemikiran.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Jagung (<i>Zea mays</i> L.)	5
2.1.1 Morfologi Jagung (<i>Zea mays</i> L.)	5
2.2 Jamur Patogen pada Jagung	9
2.2.1 Jenis-jenis Jamur yang Umum Menginfeksi Jagung Pasca Panen	9
2.2.2 Dampak Infeksi Jamur pada Jagung	10
III. METODE PENELITIAN	14
3.1 Waktu dan Tempat.....	14
3.2 Alat dan Bahan.....	14
3.2.1 Alat.....	14
3.2.2 Bahan	14
3.3 Rancangan Penelitian	15
3.4 Diagram Alir Penelitian.....	15
3.5 Prosedur Kerja.....	16
3.5.1 Sterilisasi Alat dan Bahan.....	16
3.5.2 Pengambilan Sampel	16
3.5.3 Pembuatan Media	16
3.5.4 Isolasi Jagung	17
3.5.5 Identifikasi Jamur	17
3.6 Analisis Data	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Hasil Identifikasi Jamur	18

4.2 Karakteristik Jamur Hasil Identifikasi	20
4.2.1 <i>Fusarium</i>	20
4.2.2 <i>Rhizopus</i>	22
4.2.3 <i>Penicillium</i>	24
4.2.4 <i>Aspergillus</i>	25
V. SIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Simpulan	29
5.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Identifikasi Marga Jamur Patogen pada Biji Jagung	18
2. Hasil Identifikasi Marga Jamur Pada Setiap Pasar	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Akar Jagung.....	5
2. Batang Jagung.....	6
3. Daun Jagung.....	7
4. Bunga Betina dan Jantan dalam Satu Pohon.....	7
5. Biji Jagung	8
6. Jagung yang Terinfeksi Jamur.....	10
7. Diagram Alir Penelitian.....	15
8. Warna Koloni dan Konidia <i>Fusarium</i>	21
9. Warna Koloni dan Konidia <i>Rhizopus</i>	23
10. Warna Koloni dan Konidia <i>Penicillium</i>	24
11. Warna Koloni dan Konidia <i>Aspergillus</i>	25
12. Pemilihan Biji Jagung di Pasar Tradisional	36
13. Pembuatan Media PDA.....	36
14. Inokulasi Biji Jagung	36
15. Identifikasi dengan Metode <i>Slide Culture</i>	36
16. Sampel Biji Jagung	37
17. Hasil Identifikasi Koloni <i>Fusarium</i>	37
18. Hasil Identifikasi Koloni <i>Rhizopus</i>	38
19. Hasil Identifikasi Koloni <i>Penicillium</i>	38
20. Hasil Identifikasi Koloni <i>Aspergillus</i>	38
21. Hasil Identifikasi Mikroskopis <i>Fusarium</i>	39
22. Hasil Identifikasi Mikroskopis <i>Rhizopus</i>	39
23. Hasil Identifikasi Mikroskopis <i>Penicillium</i>	40
24. Hasil Identifikasi Mikroskopis <i>Aspergillus</i>	40

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil beragam produk agraris, termasuk jagung. Sebagai komoditas utama setelah padi, tanaman jagung berpotensi untuk menggantikan tanaman padi sebagai sumber pangan pokok di Indonesia. Jagung juga memiliki nilai ekonomi tinggi dan berpeluang besar untuk dikembangkan karena perannya sebagai sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras. Produksi jagung semakin diperluas dengan skala yang lebih besar guna meningkatkan hasil panen, yang pada akhirnya dapat mendukung peningkatan pendapatan petani serta pertumbuhan ekonomi daerah (Melia dkk., 2023).

Jagung juga banyak dimanfaatkan dalam berbagai sektor lain selain untuk dikonsumsi, seperti digunakan untuk industri dan pakan ternak. Pertimbangan terkait pemanfaatan jagung tersebut membuat pemerintah Indonesia terus berupaya meningkatkan produksinya dan telah menetapkan jagung sebagai salah satu dari 11 komoditas strategis yang ditargetkan untuk mencapai swasembada. Jagung atau yang dikenal dengan *Zea mays* L. merupakan salah satu komoditas yang memiliki permintaan tinggi. Kandungan karbohidratnya mencapai sekitar 80%, disertai dengan berbagai nutrisi lainnya seperti kalori, protein, lemak, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A, vitamin B1, dan serat. Biji jagung lebih banyak digunakan sebagai sumber energi dalam pakan ternak, terutama unggas, karena memiliki nilai energi metabolis yang tinggi dibandingkan dengan biji-bijian lainnya (Wijaya dkk., 2023).

Jagung sering mengalami kerusakan akibat serangan jamur patogen. Kerusakan ini tidak hanya mengurangi kualitas hasil panen, tetapi juga mempengaruhi kuantitas yang tersedia di pasar. Penyimpanan yang tidak sesuai dapat menyebabkan biji jagung terinfeksi oleh jamur seperti *Aspergillus*, *Penicillium* dan *Fusarium*. Jika tidak ditangani dengan baik, kontaminasi ini dapat dengan cepat menurunkan kualitas jagung, sehingga tidak lagi layak untuk dikonsumsi (Bahtera, 2020).

Fusarium dapat menghasilkan mikotoksin yang berbahaya bagi kesehatan manusia maupun ternak (Pakki, 2016). *Aspergillus* sangat berbahaya karena dapat menghasilkan aflatoksin (Purnamasari dkk., 2016). *Penicillium* juga dilaporkan menghasilkan mikotoksin yang bersifat nefrotoksin sehingga dapat membahayakan apabila manusia mengkonsumsinya (Salsabilla, 2020).

Menurut Budiarti (2022), pertumbuhan jamur pada biji jagung dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, seperti suhu, pH dan cahaya. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa suhu pada kisaran 10-30°C dapat meningkatkan risiko infeksi jamur pada biji jagung. Penelitian tersebut juga menunjukkan pH yang optimal bagi pertumbuhan jamur patogen pada jagung ada di kisaran pH 5-9.

Isolasi penting dilakukan untuk mengidentifikasi jamur patogen yang menyerang biji jagung. Proses ini tidak hanya akan memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai risiko kesehatan yang mungkin ditimbulkan oleh konsumsi jagung yang terinfeksi jamur, tetapi juga akan membantu para petani dan pedagang dalam menjaga kualitas jagung yang mereka jual. Informasi tentang marga jamur patogen sangat penting bagi petani. Hal ini membantu mereka menerapkan tindakan pencegahan efektif, seperti memperbaiki metode penyimpanan, mengontrol kelembaban, dan mengeringkan biji jagung secara optimal sebelum disimpan (Goko *et al.*, 2021). Edukasi kepada petani mengenai cara-cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko terjadinya infeksi jamur juga sangat penting. Misalnya, penggunaan varietas jagung yang tahan terhadap serangan jamur patogen,

penerapan rotasi tanaman, serta penggunaan fungisida yang tepat dapat membantu mengurangi dampak negatif dari serangan jamur (Putri dan Kasiamdari, 2023).

Penelitian mengenai jamur patogen pada biji jagung telah banyak dilakukan, namun masih terdapat keterbatasan dalam pemahaman mengenai keanekaragaman jamur patogen yang menyerang jagung pascapanen, terutama jagung yang dijual di pasar-pasar di Kecamatan Kedaton, Bandar Lampung. Penelitian ini diperlukan untuk mengidentifikasi marga jamur yang ada pada biji jagung di daerah tersebut. Penelitian ini dilakukan agar dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai keanekaragaman jamur patogen yang terdapat pada biji jagung di pasar tradisional dan memberikan rekomendasi terhadap praktik penyimpanan dan penanganan jagung yang lebih baik di masa depan.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. mengetahui keanekaragaman marga jamur patogen pada biji jagung di pasar tradisional Kedaton Bandar Lampung
2. mengetahui marga jamur patogen dominan pada biji jagung di pasar tradisional Kedaton, Bandar Lampung.

1.3 Kerangka Pemikiran

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan komoditas pangan penting yang banyak dikonsumsi masyarakat dan diperdagangkan di pasar-pasar tradisional. Namun, biji jagung sangat rentan terhadap serangan jamur patogen, terutama pada fase pascapanen dan selama penyimpanan. Serangan jamur tidak hanya menurunkan mutu fisik dan daya tumbuh biji, tetapi juga berpotensi menghasilkan mikotoksin yang membahayakan kesehatan manusia dan hewan. Jamur patogen yang umum ditemukan pada biji jagung antara lain dari marga *Fusarium*, *Aspergillus* dan *Penicillium* yang tidak hanya

menyebabkan kerusakan fisik pada biji, tetapi juga menghasilkan mikotoksin yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan hewan. Oleh karena itu, identifikasi dan pengenalan terhadap marga jamur patogen yang menginfeksi biji jagung menjadi penting untuk menentukan strategi pengendalian yang tepat dan menurunkan risiko kontaminasi.

Keanekaragaman marga jamur patogen pada tanaman jagung (*Zea mays* L.) dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan, seperti kelembapan, suhu, dan kondisi penyimpanan. Jamur patogen seperti *Aspergillus*, *Fusarium* dan *Penicillium*. dapat menginfeksi biji jagung selama penyimpanan, terutama pada kondisi kelembapan dan suhu yang mendukung pertumbuhan jamur tersebut.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jagung (*Zea mays* L.)

2.1.1 Morfologi Jagung (*Zea mays* L.)

Jagung (*Zea mays* L.) adalah tanaman serealia yang memiliki morfologi kompleks, terdiri dari akar, batang, daun, dan bunga. Sistem perakaran jagung termasuk dalam kategori akar serabut (Gambar 1) yang terdiri dari tiga jenis, yaitu akar seminal, akar adventif, dan akar kait atau penyangga. Akar seminal berasal dari perkembangan radikula dan embrio. Akar adventif muncul dari buku pada ujung mesokotil dan selanjutnya tumbuh menjadi akar serabut yang lebih tebal. Akar kait berkembang dari dua hingga tiga buku di atas permukaan tanah, berfungsi sebagai penopang agar tanaman jagung tetap tegak, serta berperan dalam penyerapan air dan unsur hara (Sinaga, 2023).



Gambar 1. Akar Jagung (Dokumentasi Pribadi, 2026)

Batang jagung berbentuk silindris dengan ruas-ruas yang jelas (Gambar 2), berfungsi sebagai penopang dan jalur transportasi nutrisi (Suleman dkk, 2019). Batang jagung umumnya tumbuh tegak dan bisa mencapai tinggi antara 1 sampai 3 meter tergantung pada varietas dan kondisi tumbuh. Batang jagung simpul (*node*) berfungsi sebagai penghubung antara daun dan buah. Batang jagung juga memiliki kemampuan untuk mengeluarkan lendir dari bagian epidermis, yang dapat membantu dalam proses pertahanan terhadap serangan hama dan patogen (Latifa dan Indriyatmoko, 2023).



Gambar 2. Batang Jagung (Dokumentasi Pribadi, 2026)

Daun tanaman jagung memiliki bentuk yang memanjang (Gambar 3), dengan sistem pertulangan daun sejajar dengan ibu tulang daun. Warna daun jagung bervariasi, yaitu hijau muda saat masih muda, hijau tua saat tanaman dewasa, dan kuning saat tanaman sudah tua. Daun jagung memiliki ligula yang terletak antara pelepah daun dan helai daun. Permukaan daun jagung berambut dan licin, serta memiliki stomata berbentuk halter yang dikelilingi oleh sel-sel berbentuk kipas, yang berperan penting dalam mengatur defisit air (Djafar dkk., 2021).



Gambar 3. Daun Jagung (Dokumentasi Pribadi, 2026)

Bunga pada tanaman jagung terbagi menjadi dua jenis, yaitu bunga jantan dan bunga betina (Gambar 4), yang masing-masing terpisah dalam satu tanaman serta memiliki aroma yang khas (Djafar dkk., 2021). Bunga jagung bersifat *monoecious*, dengan bunga jantan terletak di pucuk tanaman dan bunga betina berada di tengah batang. Bunga jantan menghasilkan serbuk sari yang akan menyerbuki bunga betina melalui bantuan angin dan menghasilkan biji yang tersusun pada tongkol (Cahyadi, 2022).



Gambar 4. Bunga Betina (A), Jantan (B) dalam Satu Pohon (Dokumentasi Pribadi, 2026)

Buah jagung terdiri dari tongkol, biji dan daun pembungkus. Biji jagung mempunyai bentuk, warna, dan kandungan endosperm yang bervariasi tergantung pada varietasnya (Azhar, 2020). Biji jagung terdiri atas tiga bagian, yaitu *pericarp*, endosperma, dan embrio. *Pericarp* merupakan kulit paling luar sebagai lapisan pembungkus. Endosperma merupakan bagian atau lapisan ke dua sebagai cadangan makanan pada biji (Paeru dan Dewi, 2017).

Biji jagung (*Zea mays* L.) memiliki karakteristik morfologi yang bervariasi tergantung pada varietasnya. Biji jagung umumnya berbentuk bulat (Gambar 5) hingga agak pipih dengan ukuran dan warna yang beragam. Warna biji jagung merupakan salah satu ciri penting yang membedakan jenis atau varietas jagung dan dapat berkisar dari kuning, putih, merah, ungu, hingga hitam. Warna biji jagung ditentukan oleh kandungan pigmen seperti antosianin dan karotenoid pada *perikarp* (kulit luar biji) dan endosperm (bagian dalam biji) (Ranum *et al.*, 2014).



Gambar 5. Biji Jagung (Dokumentasi Pribadi, 2026)

Klasifikasi tanaman jagung menurut sistem klasifikasi Cronquist (1981) dan APG II (2003) adalah sebagai berikut.

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Bangsa	: Poales
Suku	: Poaceae

Marga : *Zea*
Jenis : *Zea mays* L.

2.2 Jamur Patogen pada Jagung

2.2.1 Jenis-jenis Jamur yang Umum Menginfeksi Jagung Pasca Panen

Jamur seperti *Aspergillus* dan *Fusarium* dapat menginfeksi benih yang rusak, mengurangi daya kecambah dan vigor benih, serta meningkatkan risiko penyakit pada tanaman muda (Sari dkk., 2024). Berbagai marga jamur telah diidentifikasi menginfeksi biji jagung, termasuk *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Rhizopus*, *Curvularia* dan *Alternaria* (Erasto *et al.*, 2023).

Penelitian di pasar tradisional Denpasar yang dilakukan oleh Bagus dkk., (2017) menemukan bahwa jagung yang dijual terkontaminasi oleh berbagai jenis jamur, diantaranya *Aspergillus flavus* dan *Aspergillus niger*. Kontaminasi ini tidak hanya menurunkan kualitas jagung tetapi juga berpotensi menghasilkan mikotoksin seperti aflatoksin yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan hewan.

Jamur seperti *Aspergillus flavus* dan *Aspergillus niger* dapat tumbuh subur pada kondisi kelembaban di atas 70% dan suhu sekitar 25-30°C. Penyimpanan biji jagung yang tidak tepat, seperti kelembaban berlebih dan sirkulasi udara yang buruk, meningkatkan risiko infeksi jamur. Kadar air biji jagung yang ideal untuk penyimpanan jangka panjang adalah kurang dari 13%, namun di daerah tropis seperti Indonesia, kadar air ideal berkisar antara 7–9% untuk komoditas yang disimpan lebih dari 3 bulan (Sundari, 2016).

Keberadaan jamur-jamur ini bervariasi tergantung pada kondisi lingkungan, varietas jagung, dan praktik pertanian. Misalnya, *Fusarium* sering ditemukan pada biji jagung yang disimpan dalam jangka waktu

lama, sementara *Aspergillus* dan *Penicillium* lebih umum pada kondisi penyimpanan dengan kelembaban tinggi (Xing *et al.*, 2018). Studi di Pasar Cakranegara Kota Mataram menunjukkan bahwa jamur *Aspergillus fumigatus* ditemukan pada udara, sayuran, dan makanan di pasar, dengan prevalensi tertinggi pada sampel udara 80% (Gandi dkk., 2019).

2.2.2 Dampak Infeksi Jamur pada Jagung

Infeksi jamur patogen pada benih jagung dapat menyebabkan berbagai dampak negatif yang signifikan terhadap kualitas dan kuantitas hasil produksi (Gambar 5). Beberapa jamur patogen yang umum ditemukan menginfeksi biji jagung antara lain *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium* dan *Rhizopus*. Infeksi oleh jamur patogen dapat menyebabkan penurunan daya kecambah dan vigor benih. Hal ini mengakibatkan pertumbuhan tanaman yang tidak optimal dan berpotensi menurunkan hasil panen. Jamur patogen dapat mengubah bentuk dan warna benih, serta menyebabkan kerusakan pada struktur internal benih. Selain itu, infeksi jamur juga dapat mengubah komposisi kimia benih, seperti penurunan kandungan karbohidrat, protein, dan lemak (Hanif dan Susanti, 2019).



Gambar 6. Jagung yang Terinfeksi Jamur
(Dokumentasi Pribadi, 2026)

Produksi jagung di Indonesia masih menghadapi tantangan, terutama serangan jamur patogen yang dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil panen. Infeksi jamur seperti *Aspergillus* dan *Fusarium* tidak hanya mengurangi hasil panen tetapi juga dapat menghasilkan mikotoksin yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan hewan (Anggraini dkk., 2023). Kerusakan atau gangguan pada salah satu bagian dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil panen, misalnya, infeksi jamur patogen seperti *Fusarium* sebagai penyebab busuk batang, yang ditandai dengan perubahan warna dan pelunakan pada batang, sehingga mengganggu transportasi nutrisi dan air. Infeksi pada biji oleh jamur seperti *Aspergillus* dan *Penicillium* juga dapat menurunkan kualitas dan viabilitas benih (Putri dan Kasiamdari, 2023).

Beberapa jamur seperti *Aspergillus* dan *Fusarium* mampu menghasilkan mikotoksin yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan hewan. Kontaminasi mikotoksin pada benih jagung tidak hanya menurunkan kualitas benih tetapi juga menimbulkan risiko kesehatan bagi konsumen (Anggraini dkk., 2023). Benih yang terinfeksi jamur patogen menjadi sumber inokulum bagi penyakit pada tanaman jagung di lapangan. Misalnya, infeksi *Fusarium* pada benih dapat menyebabkan penyakit busuk batang pada tanaman dewasa, yang berdampak pada penurunan hasil produksi (Syahriani dkk., 2021).

Penelitian Anggraini dkk., (2023) menunjukkan bahwa varietas jagung dengan karakter morfologi tertentu memiliki tingkat ketahanan yang berbeda terhadap infeksi jamur. Varietas dengan struktur daun dan batang tertentu mungkin lebih tahan terhadap infeksi *Peronosclerospora maydis*, penyebab penyakit bulai pada jagung.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Hausufa pada tahun 2018 menemukan jenis *Fusarium* dapat menyebabkan busuk pada biji jagung, yang ditandai dengan perubahan warna dan tekstur biji. Infeksi

Fusarium juga dapat menghasilkan mikotoksin seperti fumonisin yang berpotensi membahayakan kesehatan. Penelitian yang dilakukan oleh Hanif dan Susanti (2019), mengidentifikasi bahwa *Fusarium* merupakan jamur patogen dengan persentase infeksi tertinggi pada benih jagung lokal asal Sumatera Utara dengan tingkat infeksi mencapai 78,75% pada sampel dari Deli Serdang.

Penelitian Puspitasari dkk., (2015), menunjukkan bahwa *Aspergillus* secara konsisten mendominasi kontaminasi jamur pada biji jagung pakan ternak selama penyimpanan. Selain itu, penelitian oleh Anggraini dkk., (2023), menemukan empat jenis jamur patogen pada benih jagung dan kacang tanah selama penyimpanan, yaitu *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, *Penicillium* sp., dan *Fusarium* sp. Infeksi oleh jamur-jamur ini dapat menyebabkan penurunan kualitas benih dan potensi produksi mikotoksin.

Penelitian lainnya yang dilakukan Mumpuni dkk., (2023) juga menguatkan bahwa infeksi oleh jamur *Fusarium* menyebabkan permukaan biji jagung berubah warna menjadi merah muda hingga coklat, disertai pertumbuhan miselium berwarna serupa. Jamur ini dapat menghambat perkecambahan dan pertumbuhan kecambah, serta menyebabkan penyakit busuk batang dan tongkol pada tanaman jagung. Selain *Fusarium*, jenis patogen lainnya yang ditemukan yaitu *Aspergillus* dan *Alternaria*. Infeksi oleh *Alternaria* menyebabkan benih tidak berkecambah dan permukaan benih ditutupi miselium berwarna coklat kehitaman. Jamur ini dapat mengakibatkan pembusukan pada benih jagung (Mumpuni dkk., 2023).

Selain jenis-jenis jamur tersebut, terdapat jenis jamur lain yang ditemukan dalam sebuah penelitian oleh Fachrezzy dkk., (2022) yaitu jamur patogen jenis *Colletotrichum* sp. Jenis jamur ini merupakan patogen yang dapat terbawa oleh benih jagung. Infeksi oleh

Colletotrichum sp. ini dapat menyebabkan penyakit seperti antraknosa pada tanaman jagung, yang ditandai dengan bercak-bercak gelap pada daun, batang, dan tongkol pada jagung.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2025 di Laboratorium Botani, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung. Sampel jagung diambil dari Pasar Tradisional di Kecamatan Kedaton, Bandar Lampung.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah plastik *ziplock*, plastik tahan panas, kertas label, gunting, nampan, *beaker glass*, gelas ukur, *aluminium foil*, *hotplate*, *magnetic stirrer*, cawan petri, *hand sprayer*, pinset, bunsen, plastik wrap, tisu, mikroskop, kamera, selotip, gelas benda, gelas penutup, timbangan analitik, *autoclave*, *Laminar Air Flow Cabinet* (LAFC), alat tulis, buku identifikasi jamur *Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi* (Watanabe, 2002), *Illustrated Genera of Imperfect Fungi* (Barnett and Hunter, 1998), dan *Moulds: Isolation, Cultivation, Identification* (Malloch, 1997).

3.2.2 Bahan

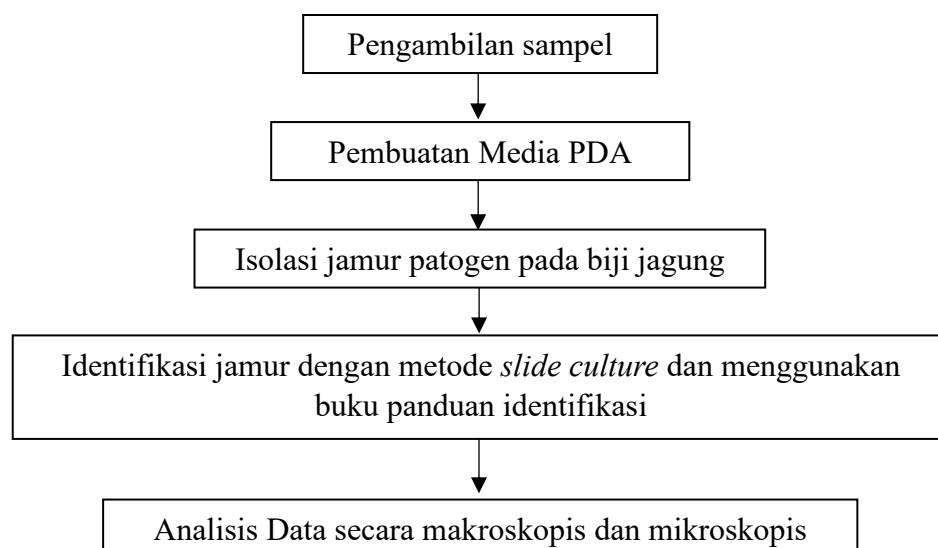
Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel jagung, alkohol 70%, spirtus, *aquades*, media PDA (*Potato Dextrose Agar*), *chloramphenicol*, dan *methylene blue*.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengambilan sampel secara *purposive sampling* untuk memastikan representasi dari setiap kelurahan di Kecamatan Kedaton, Bandar Lampung. Sebanyak 7 pasar tradisional dipilih, antara lain pasar Koga, pasar Tempel gang Kedua, pasar Tempel gang Mawar, pasar Tempel PJKA Labuhan Ratu, pasar PTP Nusantara, pasar Way Halim, dan pasar Rakyat Way Halim. Setiap pasar yang terpilih, sampel jagung diambil dari tiga penjual yang berbeda, sehingga total keseluruhan sampel yang dikumpulkan adalah 21 sampel. Pemilihan sampel didasarkan pada kriteria ketersediaan jagung yang dijual dalam kondisi biji jagung mengalami perubahan tekstur menjadi lunak sehingga memungkinkan untuk analisis keanekaragaman jamur patogen. Proses pengambilan sampel dilakukan dengan tujuan memperoleh variasi yang mencerminkan kondisi nyata di pasar tradisional Kecamatan Kedaton.

3.4 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian

3.5 Prosedur Kerja

3.5.1 Sterilisasi Alat

Alat yang digunakan dicuci kemudian ditiriskan. Alat dibungkus dengan kertas lalu dimasukkan ke dalam plastik tahan panas. Sterilisasi alat dilakukan dengan menggunakan *autoclave* selama 15 menit pada suhu 121°C dan tekanan 1,5 atm.

3.5.2 Pengambilan Sampel

Sampel yang dipilih berupa jagung yang terdapat perubahan tekstur pada biji jagung menjadi lunak. Jagung tersebut disimpan dalam plastik *ziplock* dan diberi label kode tanggal pengambilan serta lokasi pasar, kemudian dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi.

3.5.3 Pembuatan Media

PDA seberat 19,5gram ditimbang dan dilarutkan dengan aquades untuk kebutuhan 500 ml media (Pasappa dkk., 2022).Selanjutnya dimasukkan ke gelas *beaker* dan ditambahkan aquades, kemudian *magnetic stirrer* dimasukkan ke dalam gelas *beaker* dan mulut gelas *beaker* ditutup dengan *aluminium foil*, kemudian media dihomogenkan di atas *hotplate*. Media dituang ke dalam tabung *erlenmayer* dan ditutup dengan *aluminium foil*, lalu disterilisasi menggunakan *autoclave* pada suhu 121°C dengan tekanan 1,5 atm selama 15 menit (Fachrezzy dkk., 2022). Selanjutnya media dibawa ke *Laminar Air Flow* dan ditambahkan *chloramphenicol* sebanyak 0,05 g sebelum dituangkan ke cawan petri (Basarang dkk., 2020). Media didiamkan sampai memadat yang menunjukkan bahwa media sudah siap digunakan.

3.5.4 Isolasi Jamur

Isolasi dilakukan secara aseptis di *Laminar Air Flow*. Sampel biji jagung dipotong menjadi 2 bagian lalu dimasukkan ke dalam cawan petri yang berisi media PDA dan diinkubasi selama 2-7 hari.

3.5.5 Identifikasi Jamur

Isolat diidentifikasi dengan metode *Slide Culture* yaitu dengan cara menumbuhkan isolat jamur pada sepotong media PDA pada gelas benda dan gelas penutup, lalu ditetesi dengan *methylen blue* dan minyak imersi dan diamati di bawah mikroskop (Riddell, 1950) untuk dibandingkan dengan buku kunci identifikasi *Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi* (Watanabe, 2002), *Illustrated Genera of Imperfect Fungi* (Barnett and Hunter, 1998) dan *Moulds: Isolation, Cultivation, Identification* (Malloch, 1997).

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil isolasi dan identifikasi jamur dianalisis secara deskriptif berdasarkan karakter morfologi jamur yang teramati di bawah mikroskop. Karakteristik utama yang diamati meliputi warna, bentuk, struktur hifa dan spora, sesuai dengan kunci identifikasi yang digunakan *Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi* (Watanabe, 2002), *Illustrated Genera of Imperfect Fungi* (Barnett and Hunter, 1998) dan *Moulds: Isolation, Cultivation, Identification* (Malloch, 1997). Setiap isolat diberi kode untuk mempermudah pencatatan dan analisis. Perhitungan persentase kemunculan setiap marga jamur dilakukan untuk menentukan marga jamur patogen yang dominan.

Mulyani dkk., (2023) menghitung persentase kemunculan dengan rumus:

$$\text{Persentase Kemunculan (\%)} = \frac{\text{Jumlah Kemunculan Spesies Jamur}}{\text{Total Jumlah Sampel}} \times 100\%$$

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. keanekaragaman jamur patogen pada jagung di pasar-pasar tradisional Kecamatan Kedaton, Bandar Lampung yaitu *Fusarium*, *Rhizopus*, *Penicillium*, dan *Aspergillus*
2. marga jamur patogen paling dominan pada jagung di pasar tradisional Kecamatan Kedaton, Bandar Lampung adalah *Fusarium* sp dengan persentase 57%.

5.2 Saran

Penelitian lebih lanjut pada tingkat molekuler diperlukan agar identifikasi jamur yang menginfeksi jagung dapat dipastikan dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi, mengingat analisis morfologi makroskopis dan mikroskopis saja sering kali tidak cukup untuk membedakan spesies jamur patogen yang memiliki karakteristik serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, S., Lumbantoruan, S. M., Ansiska, P., Sridanti, I. L., dan Vajri, I. Y. 2023. Identifikasi Jamur Penyebab Penyakit Pascapanen pada Biji Jagung dan Kacang Tanah di Waktu Penyimpanan. *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan*. 21(2): 345-351.
- Angiosperm Phylogeny Group. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 141: 399-436.
- Azhar, Z. 2020. Faktor Analisis Prioritas Dalam Pemilihan Bibit Jagung Unggul Menggunakan Metode AHP. *In Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains*. 1(1): 347-50.
- Bagus, I. G. N., Widaningsih, D. W. I., dan Sudarma, D. A. N. I. M. 2017. Keragaman Jamur yang Mengkontaminasi Beras dan Jagung di Pasar Tradisional Denpasar. *Jurnal Agrotrop*. 7(1): 89-98.
- Bahtera, B. T. 2020. *Identifikasi dan Patogenisitas Jamur Terbawa Benih Jagung (Zea mays)*. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Barnett, H. L., and Hunter, B. B. 1998. *Illustrated Genera of Imperfect Fungi Fourth edition*. American Phytopathological Society. St. Paul.
- Basarang, M., Mardiah, M., dan Fatmawati, A. 2020. Penggunaan Serbuk Infus Bekatul Sebagai Bahan Baku Bekatul Dextrosa Agar untuk Pertumbuhan Jamur. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*. 11(1): 1-9.

- Budiarti, S. W. 2022. Pengaruh Suhu, pH, dan Cahaya terhadap Pertumbuhan *In Vitro Rhizoctonia solani* pada Tanaman Jagung. *National Multidisciplinary Sciences*. 1(2): 168-177.
- Cahyadi, R. A. 2022. *Pengaruh Varietas dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (Zea mays L.)*. Universitas Medan Area. Medan.
- Cronquist A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York: Columbia University Press.
- Cruciani, D., Crotti, S., Maresca, C., Pecorelli, I., Verdini, E., Rodolfi, M., Scoccia, E., Spina, S., Valentini, A., and Agnetti, F. 2022. Preliminary Investigation about *Aspergillus* spp. Spread in Umbrian Avian Farms. *Journal of fungi (Basel, Switzerland)*. 8(11): 1213.
- Djafar, M. F. Y., Astika, L., Hendrawan, W., Hasan, F., dan Yunus, F. M. 2021. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung Kelompok Tani Bangkit Bersama di Desa Ambara. *Agrinesia: Jurnal Ilmiah Agribisnis*. 5(2): 155-161.
- Erasto, R., Kilasi, N., and Madege, R. R. 2023. Prevalence and Management of Phytopathogenic Seed-Borne Fungi of Maize. *Seeds*. 2(1): 30-42.
- Fachrezzy, Z. W., Purnawati, A., dan Mujoko, T. 2022. Jamur Patogen Terbawa Benih Jagung (*Zea mays* L.) di Desa Kuwik, Kunjang, Kediri. *Jurnal Agrohita: Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*. 7(4): 652-656.
- Fitriana, L., dan Mustakim, A. 2025. Pengamatan Pertumbuhan Jamur *Rhizopus oligosporus* dari Tempe pada Media PDA Menggunakan Metode Pengenceran. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu pengetahuan Alam, Kebumihan dan Angkasa*. 3(4): 267-273.
- Gandi, N. L. G., Getas, I. W., dan Jannah, M. 2019. Studi Jamur *Aspergillus fumigatus* Penyebab Aspergillosis di Pasar Cakranegara Kota Mataram dengan Media Pertumbuhan Potato Dextrose Agar (PDA). *Jurnal Analisis Medika Biosains (JAMBS)*. 6(1): 81-88.
- Gao, Y., Zhang, Z., Ji, M., Ze, S., Wang, H., Yang, B., Hu, L., and Zhao, N. 2025. Identification and Pathogenicity of *Fusarium* Species from Herbaceous Plants on Grassland in Qiaojia County, China. *Microorganisms*. 13(1): 113.

- Goko, M. L., Murimwa, J. C., Gasura, E., Rugare, J. T., and Ngadze, E. 2021. Identification and Characterisation of Seed-borne Fungal Pathogens Associated with Maize (*Zea mays* L.). *International Journal of Microbiology*. 2021(1): 6702856.
- Hamidson, H., Suwandi, S., dan Nurhayati, N. 2020. Epidemiologi Penyakit Daun Disebabkan Jamur pada Tanaman Jagung di Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir. In *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*. 1: 427-437.
- Hanif, A., dan Susanti, R. 2019. Inventarisasi Dan Identifikasi Cendawan Patogen Terbawa Benih Jagung (*Zea mays* L.) Lokal Asal Sumatera Utara Dengan Metode Blotter Test. *Jurnal Online Pertanian Tropik*. 6(2): 311- 318.
- Hausufa, A., dan Rusae, A. 2018. Cendawan Patogen pada Beberapa Varietas Jagung di Kabupaten Timor Tengah Utara. *Savana Cendana*. 3: 21-23.
- Latifa, A., dan Indriyatmoko, T. 2023. Pengaruh Giberelin dan Zat Retardan terhadap Pemanjangan Batang Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Sains Dasar*. 11(2): 58-62.
- Lihyati, W., dan Sopialena. 2022. *Pengelolaan Terpadu Patogen Jamur Tumbuhan*. Deepublish: Sleman.
- Malloch, D. 1997. *Moulds: Isolation, Cultivation, Identification*. Toronto: Department of Botany, University of Toronto.
- Melia, F., Aldian, F. M., Pahlevi, M. S. F., Risqullah, R. N. I., dan Oktaffiani, S. 2023. Peran Pemerintah Dalam Meningkatkan Volume Ekspor Jagung. *Jurnal Economina*. 2(1): 269-284.
- Mulyani, R. B., Surawijaya, P., Hairani, M., Djaya, A. A., dan Pandriyani, P. 2023. Deteksi Dan Identifikasi Jamur Patogen Terbawa Benih Varietas Padi Lokal Di Kabupaten Kapuas:(Detection and Identification of seedborne pathogenic fungi in Local Rice Varieties in Kapuas Regency). *AgriPeat*. 24(1): 9-17.
- Mumpuni, A. N., Kholifah, A. N., Syahfitri, A. A., Febrian, F. W., Aulia, I. D., dan Ramadhani, K. 2023. Organisme Pengganggu Yang Menyerang Benih Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dan Pengendaliannya. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. 1(2): 1208-1216.
- Ngatimin, S. N. A., Ratnawati, dan Syamsia. 2019. *Penyakit Benih dan Teknik Pengendaliannya*. PT Leutika Nouvalitera.

- Nofiyanti, S. H., Ahmad, U., dan Tondok, E. T. 2021. Identifikasi Infeksi Cendawan Patogen pada Jagung Pipil dalam Penyimpanan Suhu Ruang. *Penelitian Tanaman Pangan*. 5(2): 1-10.
- Pasappa, N., Pelealu, J. J., dan Tangapo, A. M. 2022. Isolasi dan Uji Antibakteri Jamur Endofit dari Tumbuhan Mangrove *Sonneratia alba* di Pesisir Kota Manado. *Pharmacon*. 11(2): 1430-1437.
- Paeru, R. H., dan Trias Qurnia Dewi, S. P. 2017. *Panduan Praktis Budidaya Jagung*. Penebar Swadaya Grup. Bogor.
- Pakki, S. 2016. Cemaran Mikotoksin, Bioekologi Patogen *Fusarium verticillioides* dan Upaya Pengendaliannya pada Jagung. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 35(1): 11-16.
- Pinaria, A. 2023. *Jamur Patogen Tanaman Terbawa Tanah*. Unsrat Press: Manado.
- Purnamasari, L., Agus, A., dan Noviandi, C. T. 2016. Kajian Produksi Aflatoksin B1 Kasar dari Isolat Kapang *Aspergillus flavus* Lokal pada Media Jagung dan Jagung+ Kacang Tanah. *Buletin Peternakan*. 40(2): 133-137.
- Puspitasari, D. P. I., Widiastuti, A., Wibowo, A., dan Priyatmojo, A. 2015. Intensitas Cemaran Jamur Pada Biji Jagung Pakan Ternak Selama Periode Penyimpanan. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*. 19(1): 27-32.
- Putri, R. K., dan Kasiamdari, R. S. 2023. Ketahanan Tiga Varietas Jagung (*Zea mays* L.) Terhadap Infeksi Jamur Penyakit Bulai *Peronosclerospora maydis*. *Berkala Ilmiah Biologi*. 14(1): 21-31.
- Rahayu, A., dan Kuswyasari, N. D. 2013. Pengaruh Masa Inkubasi dan Konsentrasi Inokulum *Penicillium* sp. terhadap Aktivitas Enzim Selulase pada Medium Tongkol Jagung. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*. 2(1): 1-4.
- Ranum, P., Rosas, J. P. P., and Casal, M. N. G. 2014. Global Maize Production, Utilization, and Consumption. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1312(1): 105-112.
- Riddell, R. W. 1950. Permanent Stained Mycological Preparations Obtained by Slide Culture. *Mycologia*. 42(2): 265-270.

- Salsabila, I. D. 2022. *Potensi Kitosan Fungi Rhizosfer Sebagai Antifungi terhadap Penicillium citrinum Secara in Vitro*. (Doctoral dissertation) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Sari, I. K., Islam, I., dan Niitisari, B. 2024. Identifikasi Cendawan pada Jagung (*Zea mays*) dengan Metode *Blotter Test* di balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Pertanian NTB. *Journal of Life Science and Technology*. 2(1): 20-25.
- Sidik, E. A. 2021. Identifikasi Cendawan Terbawa Benih Padi Menggunakan *Blotter test* dan Preparasi Metode Selotip. *Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*. 6(2): 60-67.
- Sinaga, Y. K. L. 2023. Studi Hubungan Kekerabatan antara Tumbuhan Padi (*Oryza sativa* L.) dengan Tumbuhan Jagung (*Zea mays* L.) Berdasarkan Pendekatan Ciri Morfologi Akar, Batang dan Daun. (Skripsi) Universitas Negeri Medan. Medan.
- Suleman, R., Kandowanko, N. Y., dan Abdul, A. 2019. Karakterisasi Morfologi dan Analisis Proksimat Jagung (*Zea mays* L.) Varietas *Momala Gorontalo*. *Jambura Edu Biosfer Journal*. 1(2): 72-81.
- Sundari, S. 2016. *Identifikasi Jamur Pada Jagung Sebagai Bahan Baku Pakan di Peternakan Tunas Muda Desa Tasikmadu Kecamatan Palang Kabupaten Tuban*. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Syahriani, I., Evelyn, C., Istiqomah, D., Noviyanti, E., Adila, H., dan Rahayu, R. P. 2021. Identifikasi Penyakit pada Batang Tanaman Jagung (*Zea mays*) di Kecamatan Panyabungan Kabupaten Mandailing Natal, Sumatera Utara. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. 1(2): 325-332.
- Trifatmawati, D. A., dan Sopandi, T. 2018. Pertumbuhan Dan Hasil Panen Tanaman Jagung (*Zea mays*) Varietas Lokal Dan Hibrida Yang Di Infeksi Cendawan *Fusarium* sp.*STIGMA*: *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Unipa*. 11(01): 1-10.
- Uy, R. J., Kayamori, M., and Nakashima, C. 2022. Characterization of *Penicillium* Species Isolated from *Dioscorea Polystachya* in Hokkaido, Japan. *Mycoscience*. 64(1): 11-18.
- Watanabe, T. 2002. *Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi Morphologies of Cultured Fungi and Key to Species Second Edition*. CRC Press Taylor and Francis Group. New York.

- Wijaya, S. T., Santi, I. H., dan Wulansari, Z. 2023. Penerapan Metode *K-Nearest Neighbor* Untuk Prediksi Harga Jagung Dengan Pengujian Rmse. *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*. 7(2): 1255-1260.
- Xing, H. Q., Ma, J. C., Xu, B. L., Zhang, S. W., Wang, J., Cao, L., and Yang, X. M. 2018. Mycobiota of maize seeds revealed by rDNA-ITS sequence analysis of samples with varying storage times. *MicrobiologyOpen*. 7(6): 1-10.
- Zhou, Y., Wang, L., and Chen, H. 2023. Structural and Functional Characterization of *Rhizopus* Sporangium in Relation to Spore Dispersion. *Fungal Biology Reviews*. 37(1): 27–35.