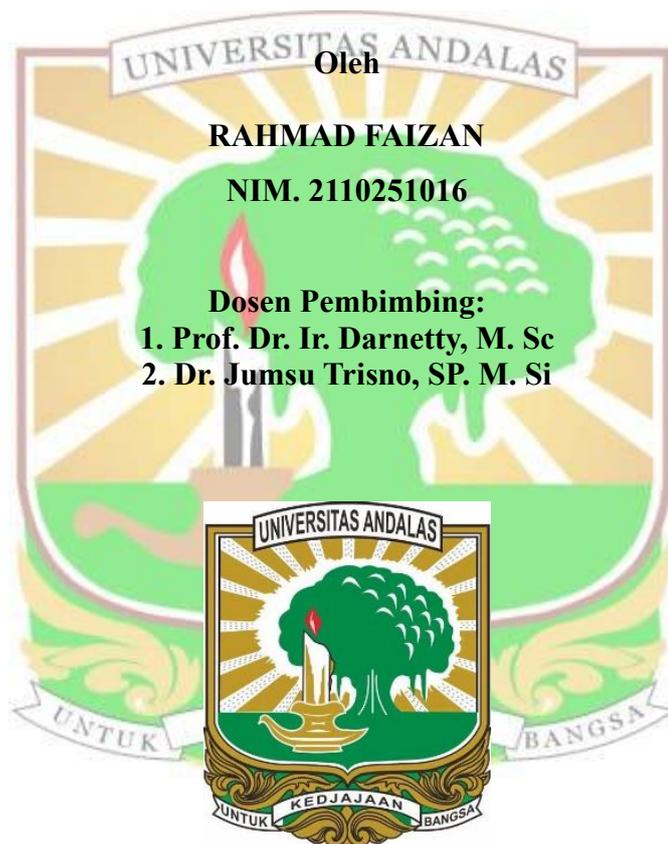


**PENGARUH WAKTU APLIKASI *Saccharomyces cerevisiae*
MENGENDALIKAN *Neosectalidium dimidiatum* PENYEBAB
PENYAKIT KANKER SULUR BUAH NAGA (*Hylocereus
polyrhizus*)**

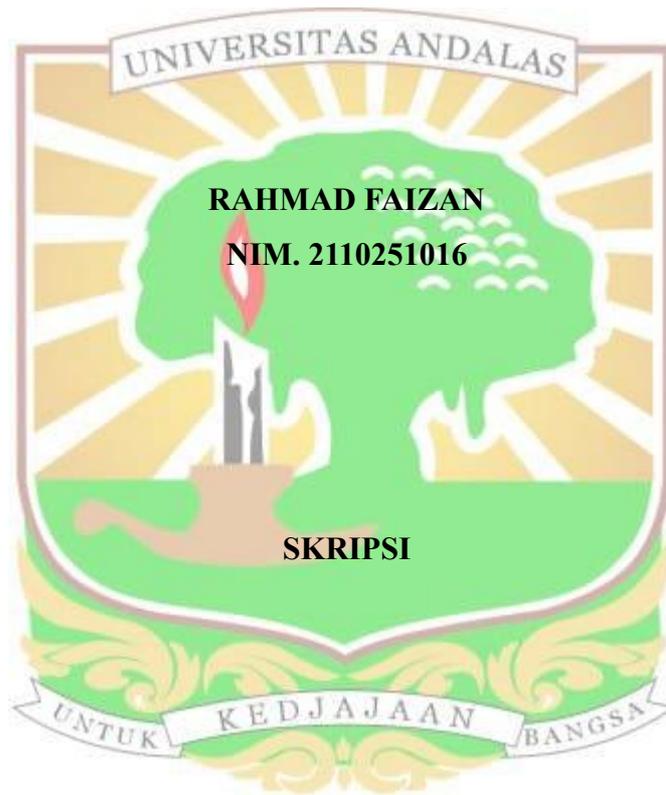
SKRIPSI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

**PENGARUH WAKTU APLIKASI *Saccharomyces cerevisiae*
MENGENDALIKAN *Neoscytalidium dimidiatum* PENYEBAB
PENYAKIT KANKER SULUR BUAH NAGA (*Hylocereus
polyrhizus*)**

Oleh



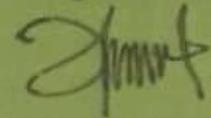
**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

PERNYATAAN ORISINILITAS SKRIPSI

Dengan ini dinyatakan bahwa skripsi berjudul "Pengaruh Waktu Aplikasi *Saccharomyces cerevisiae* Mengendalikan *Neoscytalidium dimidiatum* Penyebab Kanker Suluir Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Padang, Juli 2025



Rahmad Faizan

Nim. 2110251016

**PENGARUH WAKTU APLIKASI *Saccharomyces cerevisiae*
MENGENDALIKAN *Neoscytalidium dimidiatum* PENYEBAB
PENYAKIT KANKER SULUR BUAH NAGA (*Hylocereus
polyrhizus*)**

Oleh

RAHMAD FAIZAN

NIM. 2110251016

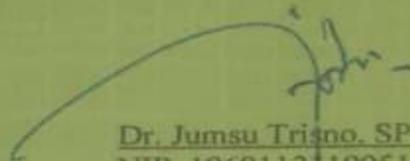
MENYETUJUI:

Dosen Pembimbing I



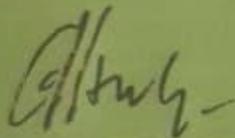
Prof. Dr. Ir. Darnetty, M.Sc
NIP. 195802221984032001

Dosen Pembimbing II



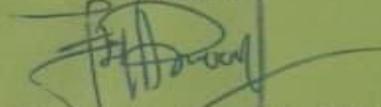
Dr. Jumsu Trisno, SP. M.Si
NIP. 196911211995121001

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas



Prof. Dr. Ir. Indra Dwipa, MS
NIP. 196502201989031003

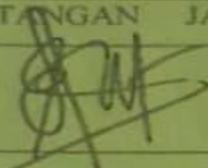
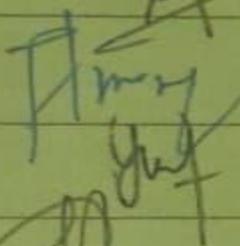
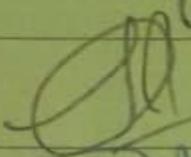
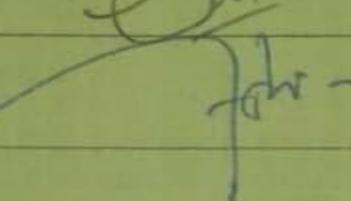
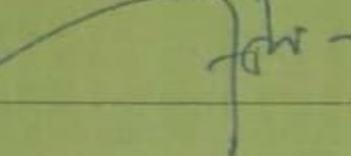
Koordinator
Program Studi Proteksi Tanaman
Fakultas Pertanian Universitas
Andalas



Dr. Ir. Eka Candra Lina, SP., M.Si IPM
NIP. 197601112006042004

Tanggal disahkan :

Skripsi ini akan diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana
Fakultas Pertanian Universitas Andalas, pada tanggal 21 Juli 2025.

No.	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1.	Dr. Ir. Eri Sulyanti, MSc		Ketua
2.	Dr. Yulmira Yanti, S.Si. MP		Sekretaris
3.	Ir. Yunisman, MP		Anggota
4.	Prof. Dr. Ir. Darnetty, MSc		Anggota
5.	Dr. Jumsu Trisno, SP., M.Si		Anggota

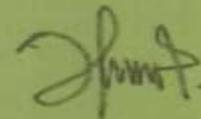
**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya mahasiswa Universitas Andalas yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Rahmad Faizan
No. BP/NIM : 2110251016
Program Studi : Proteksi Tanaman
Fakultas : Pertanian
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Andalas hak atas publikasi online Tugas Akhir saya yang berjudul: "Pengaruh Waktu Aplikasi *Saccharomyces cerevisiae* Mengendalikan *Neosectalidium dimidiatum* Penyebab Penyakit Kanker Suluur Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*)" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), Universitas Andalas juga berhak untuk menyimpan, mengalih media, formatkan, mengelola, merawat dan mempublikasikan karya saya tersebut di atas selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Padang, Juli 2025



Rahmad Faizan
Nim.2110251016



“Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai dengan suatu pekerjaan, segeralah engkau kerjakan dengan sungguh-sungguh urusan lain. Hanya kepada Tuhan hendaknya engkau berharap.”

(Q.S Al-Insyirah: 6-8)

Alhamdulillah rabbil'alamin puji syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas kesehatan, kemudahan, kesempatan, rahmat, dan kesabaran yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan proses yang panjang untuk meraih gelar sarjana ini. Shalawat dan salam untuk nabi Muhammad Shallahu Alaihi Wassalam sebagai suri tauladan kehidupan umat manusia yang berjuang dalam mengubah zaman kebodohan menuju zaman berpengetahuan seperti yang kita rasakan saat ini.

Skripsi ini merupakan wujud nyata perjuangan penulis yang telah dimulai 4 tahun lalu. Perjuangan yang tidak mudah, banyak lika-likunya, bermandikan air mata, namun penulis mampu bertahan atas semua derita yang tidak dapat diuntai dalam kata. Terimakasih diri, skripsi ini kupersembahkan dengan bangga dan penghormatan yang tinggi.

Penulis juga mendedikasikan skripsi ini untuk alasan penulis lahir, hidup dan mati. Manusia yang penuh cahaya, memberi tanpa pamrih, penyayang yang tak terbilang, penulis memanggilnya ibu. Pun untuk sumber kekecewaan terbesar penulis, tiang yang mudah goyang, pundak yang tak ingin diberatkan dan tangan yang tak mampu menggenggam, terimakasih penulis ucapkan. Barangkali tanpa hadirnya dalam hidup penulis, penulis tidak akan bisa sekuat dan mampu bertahan menyelesaikan pendidikan. Serta kepada seluruh keluarga yang melangitkan doa dan memberikan sebagian rezekinya untuk penulis. Semoga semua dibalas oleh Sang Pencipta.

Dengan hormat, terimakasih penulis ucapkan kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Darnetty, M. Sc dan Bapak Dr. Jumsu Tisno, SP., M. Si yang membimbing dan memberikan semangat juang agar skripsi ini dapat selesai dengan baik. Atas segala ilmu dan limpahan kasih yang diberikan, penulis berharap dibalas dengan kesehatan, bahagia dan umur yang panjang. Pun kepada seluruh orang tua/dosen

yang telah menyalurkan ilmu pengetahuannya dan mendidik dengan cinta sehingga penulis menjadi manusia berkarakter, penulis ucapkan terimakasih.

Teruntuk teman-teman terbaikku Riski, Mely, Dilla, Ica, Ida, Safii, Zaki, Ani, Upa, Mirna, Deby, Kak Oci, Kak Putri dan manusia hebat lain yang tidak bisa penulis tuliskan satu per satu. Hadirnya kalian menjadi saksi perjalanan penulis dalam mengatasi ketakutan, menolak keterpurukan dan menghapus hinaan. Terimakasih atas cinta dan kebersamaanya. Untuk Padi Ameh, tetap bersinar dan merunduk di atas keilmuan kalian, salam hangat dari kepala yang dahulunya sempat hilang arah. Untuk Fito Squad, terimakasih menjadi sandaran dalam penelitian dan menemani hari-hari yang membosankan. Kepada rumah bertumbuhku, “Etos Id” terimakasih untuk setiap afirmasi baik yang diberikan, dana hidup yang dihibahkan, cinta yang diberikan dan doa yang selalu dipanjatkan. Tanpamu, barangkali langkahku telah berhenti sedari awal.

Sebagai penutup, penulis kembali menegaskan bahwa setiap manusia yang ditemui dalam gerak perjuangan ini memberikan warna dalam kisah hidup penulis. Warna yang semula pudar menjadi cerah, penuh bahagia. Namun, sesekali menggores sedih sebagai alasan untuk bertambah kuat. Terimakasih pada setiap uluran tangan yang mampu meringankan. Terimakasih untuk semua waktu yang mampu menepis kesepian. Terimakasih untuk nasihat dan penghargaan. Penulis meminta maaf dari lubuk hati terdalam, atas nama diri dan keluarga untuk semua salah dan kegagalan dalam pergaulan. Maaf untuk setiap hati yang penulis sakiti, untuk raga yang penulis hianati dan untuk salah yang sengaja atau tidak lainnya.

Penulis percaya, skripsi ini sebagai langkah awal untuk perjuangan yang akan datang *because I trust my inner strenght and I celebrate every small step story, no matter ho small it is. Thank you so much.*

BIODATA

Penulis dilahirkan di Kecamatan Bonjol, Kabupaten Pasaman Sumatera Barat pada tanggal 22 September 2002. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Suhardi dan Ibu Melda Weliana. Penulis menamatkan jenjang sekolah menengah atas di MAN 2 Bukittinggi (2018-2021). Pada tahun 2021, penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Program Studi Proteksi Tanaman melalui jalur SNMPTN.

Selama menjalankan Pendidikan di Universitas Andalas, penulis aktif dalam kegiatan akademik yaitu mengikuti magang di Dinas Pertanian Kabupaten Pasaman (2023) dan Yayasan Edu Farmers Internasional (2024). Penulis juga aktif dalam kegiatan non akademik seperti mendirikan dan memimpin gerakan sosial bernama “Rumah Bina Cinta”, memimpin organisasi dan kepanitiaan baik tingkat kampus maupun nasional, serta aktif dalam kegiatan pengabdian masyarakat.



Padang, Juli 2025

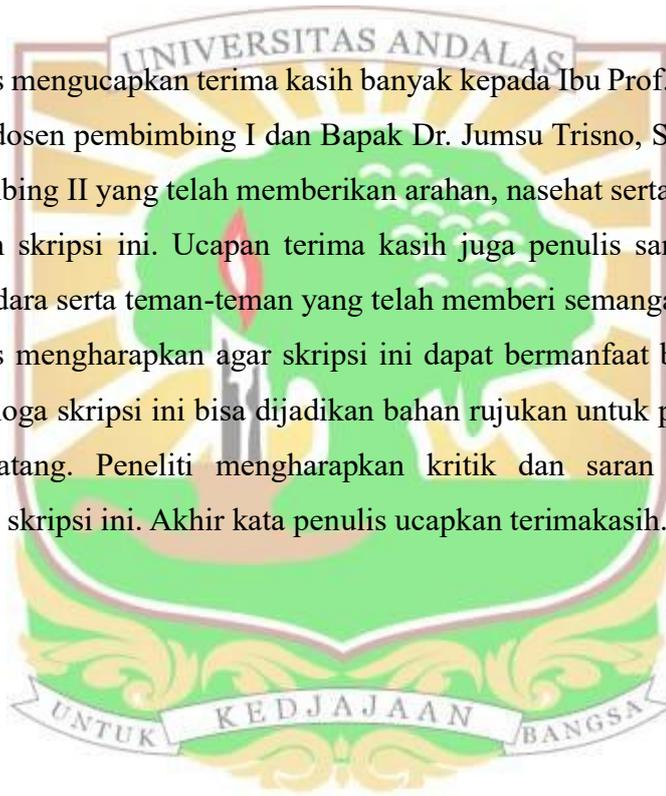
R.F

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji bagi Allah Subhanahuwata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengaruh Waktu Aplikasi *Saccharomyces cerevisiae* Mengendalikan *Neoscytalidium dimidiatum* Penyebab Penyakit Kanker Suluur Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*)" Shalawat beserta salam penulis sampaikan kepada baginda Rasulullah Muhammad Shallallahu 'Alaihi wa Sallam yang menuntun jalan keselamatan dunia dan akhirat bagi umat sekalian alam.

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Darnetty, M.Sc. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Jumsu Trisno, SP. M.Si. sebagai dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, nasehat serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada orang tua, saudara serta teman-teman yang telah memberi semangat.

Penulis mengharapkan agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Semoga skripsi ini bisa dijadikan bahan rujukan untuk penelitian terkait yang akan datang. Peneliti mengharapkan kritik dan saran pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.



Padang, Juli 2025

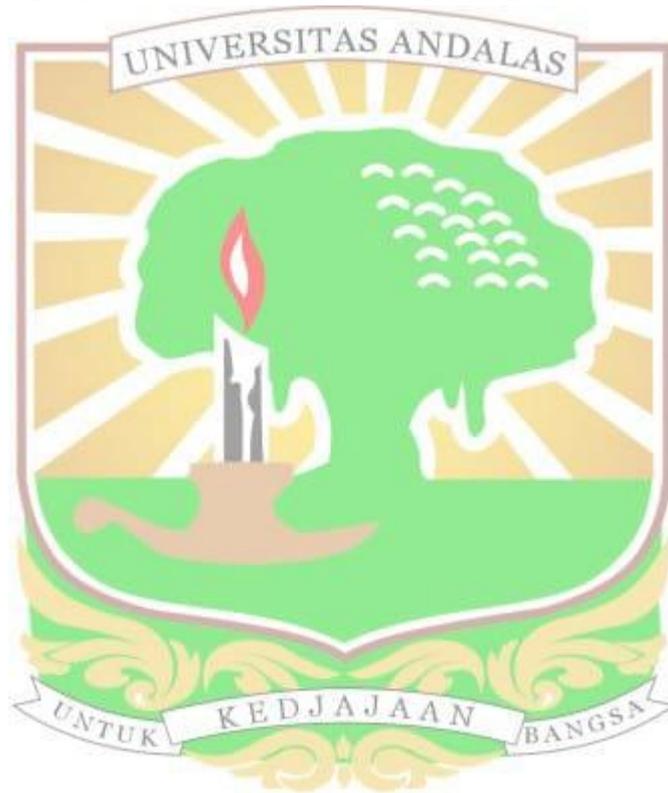
R.F

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	2
C. Manfaat Penelitian	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Tanaman Buah Naga (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)	3
B. Penyakit Kanker Sulur Buah Naga oleh <i>N. dimidiatum</i>	5
C. <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	7
BAB III. METODE PENELITIAN	10
A. Tempat dan Waktu	10
B. Bahan Penelitian	10
C. Peralatan Penelitian	10
D. Rancangan Penelitian	10
E. Prosedur Penelitian	11
F. Pengamatan	17
G. Analisis Data	19
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Hasil	20
B. Pembahasan	27
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	30
A. Kesimpulan	30
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	35

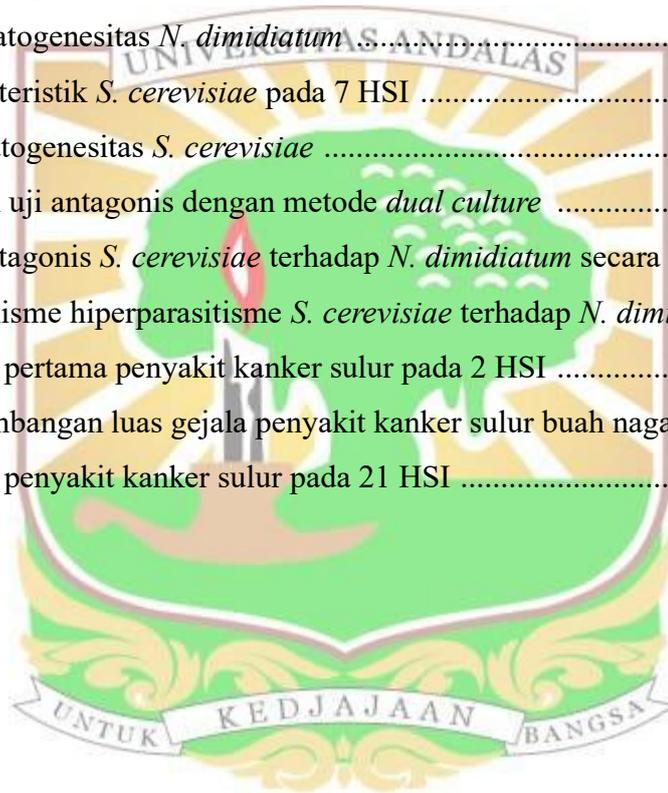
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan nutrisi buah naga (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)	4
2. Luas koloni <i>N. dimidiatum</i> dan Tingkat Hambatan Relatif (THR) ...	20
3. Perubahan Morfologi Makroskopis <i>N. dimidiatum</i>	22
4. Perubahan Morfologi Mikroskopis <i>N. dimidiatum</i>	23
5. Masa inkubasi penyakit kanker sulur buah naga (<i>H. polyrhizus</i>)	24
6. Kejadian penyakit kanker sulur buah naga (<i>H. polyrhizus</i>)	25
7. Luas gejala penyakit kanker sulur buah naga (<i>H. polyrhizus</i>)	26



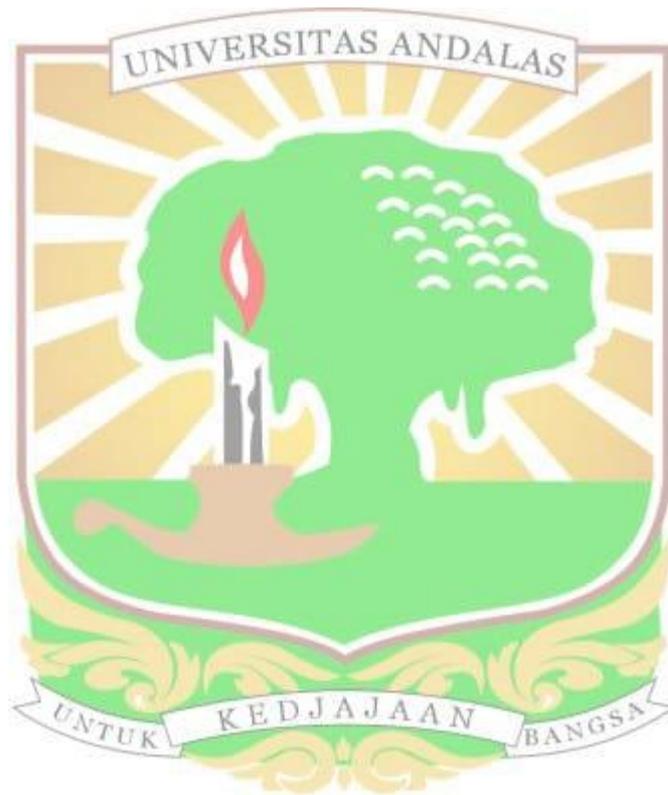
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jenis buah naga yang sering dibudidayakan	3
2. Tahapan gejala penyakit kanker sulur pada buah naga di lapangan	5
3. Bentuk makroskopis dan mikroskopis jamur <i>N. dimidiatum</i>)	6
4. Morfologi <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	8
5. Kerangka operasional penelitian	11
6. Sampel sulur tanaman buah naga bergejala kanker	12
7. Morfologi <i>N. dimidiatum</i> 7 HSI	13
8. Uji patogenesisitas <i>N. dimidiatum</i>	13
9. Karakteristik <i>S. cerevisiae</i> pada 7 HSI	15
10. Uji Patogenesisitas <i>S. cerevisiae</i>	16
11. Bagan uji antagonis dengan metode <i>dual culture</i>	16
12. Uji Antagonis <i>S. cerevisiae</i> terhadap <i>N. dimidiatum</i> secara <i>in vitro</i>	21
13. Mekanisme hiperparasitisme <i>S. cerevisiae</i> terhadap <i>N. dimidiatum</i>	24
14. Gejala pertama penyakit kanker sulur pada 2 HSI	25
15. Perkembangan luas gejala penyakit kanker sulur buah naga	26
16. Gejala penyakit kanker sulur pada 21 HSI	27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan	35
2. Analisis Sidik Ragam	36
3. Dokumentasi Perkembangan Gejala Kanker Suler	37

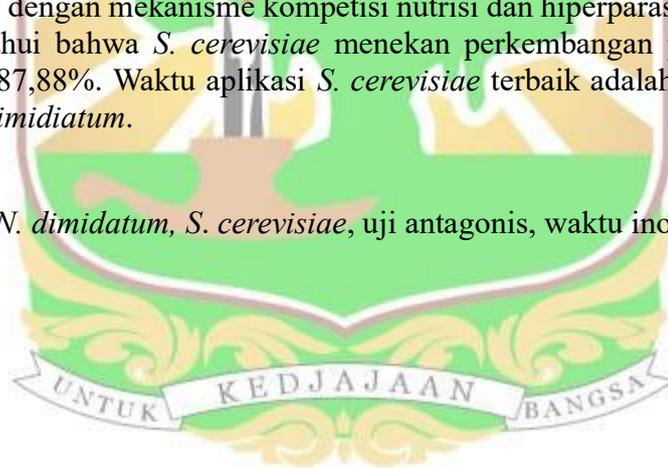


**PENGARUH WAKTU APLIKASI *Saccharomyces cerevisiae*
MENGENDALIKAN *Neoscytalidium dimidiatum* PENYEBAB
PENYAKIT KANKER SULUR BUAH NAGA (*Hylocereus
polyrhizus*)**

ABSTRAK

Penyakit kanker sultur merupakan penyakit utama pada tanaman buah naga yang disebabkan oleh jamur *Neoscytalidium dimidiatum* dan merugikan secara ekonomis. Pemanfaatan *Saccharomyces cerevisiae* menjadi alternatif pengendalian yang ramah lingkungan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui waktu aplikasi terbaik *S. cerevisiae* dalam menekan pertumbuhan *N. dimidiatum* penyebab kanker sultur buah naga. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental menggunakan *S. cerevisiae* yang diuji antagonis terhadap *N. dimidiatum* secara *in vitro* dan *in vivo*. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu perbedaan waktu inokulasi *S. cerevisiae* (2 hari setelah, bersamaan, 2 hari sebelum inokulasi *N. dimidiatum* dan tanpa *S. cerevisiae*). Hasil uji *in vitro* *S. cerevisiae* menekan pertumbuhan *N. dimidiatum* sebesar 57,8% dengan mekanisme kompetisi nutrisi dan hiperparasitisme. Hasil uji *in vivo* diketahui bahwa *S. cerevisiae* menekan perkembangan penyakit kanker sultur sebesar 87,88%. Waktu aplikasi *S. cerevisiae* terbaik adalah 2 hari sebelum inokulasi *N. dimidiatum*.

Kata Kunci: *N. dimidiatum*, *S. cerevisiae*, uji antagonis, waktu inokulasi



THE EFFECT OF APPLICATION TIME OF *Saccharomyces cerevisiae* ON CONTROLLING *Neoscytalidium dimidiatum* THE CAUSE OF DRAGON FRUIT TENDENCANCER DISEASE (*Hylocereus polyrhizus*)

ABSTRACT

Vine cancer is a major disease in dragon fruit plants caused by the fungus *Neoscytalidium dimidiatum* and is economically detrimental. The use of *Saccharomyces cerevisiae* is an environmentally friendly control alternative. The study aims to determine the best application time of *S. cerevisiae* in suppressing the growth of *N. dimidiatum* which causes dragon fruit vine cancer. The study was conducted using an experimental method using *S. cerevisiae* which was tested as an antagonist against *N. dimidiatum* in vitro and in vivo. The study used a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 6 replications. The treatments given were different times of *S. cerevisiae* inoculation (2 days after, simultaneously, 2 days before *N. dimidiatum* inoculation and without *S. cerevisiae*). The results of the in vitro test showed that *S. cerevisiae* suppressed the growth of *N. dimidiatum* by 57.8% through the mechanisms of nutrient competition and hyperparasitism. The results of the in vivo test showed that *S. cerevisiae* suppressed the development of vine cancer by 87.88%. The best time for *S. cerevisiae* application is 2 days before *N. dimidiatum* inoculation.

Keywords: *N. dimidiatum*, *S. cerevisiae*, antagonist tests, inoculation time

