

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI KAPANG DARI DAERAH
PERAKARAN TANAMAN KAKI GAJAH (*Adansonia digitata*)**

SKRIPSI



Oleh :

EKA SUKMA FAADHILAH

20210004

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2024**

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI KAPANG DARI DAERAH
PERAKARAN TANAMAN KAKI GAJAH (*Adansonia digitata*)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi
Pada Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh :

EKA SUKMA FAADHILAH

20210004

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
S U R A B A Y A
2 0 2 4**

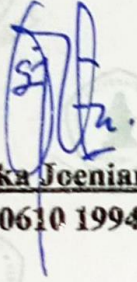
LEMBAR PENGESAHAN

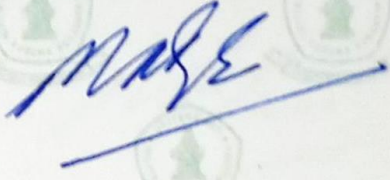
JUDUL : ISOLASI DAN IDENTIFIKASI KAPANG
DARI DAERAH PERAKARAN TANAMAN
KAKI GAJAH (*Adansonia digitata*)
NAMA : EKA SUKMA FAADHILAH
NPM : 20210004
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Dr. Ir. Erika Jceniarti, M.Si.
NIP. 19680610 199403 2 002



Prof. Dr. Ir. H. Achmadi Susilo, M.S.
NIP. 19571201 198603 1 002

Mengetahui,

Ketua
Program Studi Agroteknologi

Dekan
Fakultas Pertanian


Dr. Ir. Dwi Harvanta, M.S.
NIK. 8739-ET

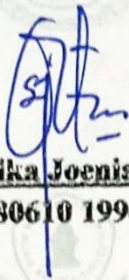

Dr. Ir. Rr. Nugrahini Susantinah Wisnuiati, M.Si.
NIP. 19620403 198811 2 001

TELAH DIREVISI
Tanggal : 30 Januari 2024

JUDUL : ISOLASI DAN IDENTIFIKASI KAPANG
DARI DAERAH PERAKARAN TANAMAN
KAKI GAJAH (*Adansonia digitata*)
NAMA : EKA SUKMA FAADHILAH
NPM : 20210004
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Erika Joeniarti, M.Si.
NIP. 19680610 199403 2 002

Dosen Pembimbing II



Prof. Dr. Ir. H. Achmadi Susilo, M.S.
NIP. 19571201 198603 1 002

Mengetahui,

Dosen Penguji I



Dr. Ir. Dwi Haryanta, M.S.
NIK. 8739-ET

Dosen Penguji II



Ir. Jaiuk Herawati, M.Kes.
NIK. 92143-ET

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Isolasi dan Identifikasi Kapang dari Daerah Perakaran Tanaman Kaki Gajah (*Adansonia digitata*)". Penelitian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Erika Joeniarti, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah mengizinkan sebagian penelitiannya untuk penyusunan skripsi ini. Terima kasih juga atas bimbingan dan nasehat serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Achmadi Susilo, M.S. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan nasehat serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
3. Ibu Dr. Ir. Rr. Nugrahini Susantinah Wisnujati, M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
4. Bapak Dr. Ir. Dwi Haryanta, M.S. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
5. Ibu Ir. Indarwati, M.S. selaku Dosen Wali yang telah memberikan arahan dan motivasi dari awal perkuliahan hingga saat ini.
6. Ibu saya yang tiada hentinya berdoa, memberikan dukungan serta bantuan baik moril maupun material selama perkuliahan hingga dapat terselesaikannya penyusunan skripsi ini.
7. Teman-teman saya serta teman Agroteknologi angkatan 2020 yang telah memberikan semangat dan motivasinya.
8. Semua pihak yang telah mendukung serta mendoakan keberhasilan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan dari skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan mahasiswa lainnya.

Surabaya, 30 Januari 2024

Penulis

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eka Sukma Faadhilah
NPM : 20210004
Alamat : Jalan Simo Pomahan 1 / 16 P, RT. 08, RW. 02, Kel. Simomulyo
Baru, Kec. Sukomanunggal, Kota Surabaya Jawa Timur
No. Telp. : +62 821-4114-6554
Fakultas : Pertanian
Program Studi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Isolasi dan Identifikasi Kapang dari Daerah Perakaran
Tanaman Kaki Gajah (*Adansonia digitata*)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan, maupun analisis yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, saya siap menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang diperoleh karena tulisan ini dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Surabaya, 30 Januari 2024


Eka Sukma Faadhilah

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur, telah diselesaikannya skripsi ini penulis mempersembahkan kepada :

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala pencipta alam semesta yang telah memberikan hidup dan berkah dan berkah-Nya.
2. Ibu Ida Sari S., terima kasih atas dukungan dan pengorbanan yang telah memberikan segala bentuk dan tenaga untuk ananda, agar dapat menyelesaikan jenjang S1.
3. Keluarga besar Akung Suyono, terima kasih atas doa dan dukungannya kepada ananda.
4. Day6 dan MyDay serta Eaj, terima kasih atas kebersamaannya dan telah memberikan semangat yang luar biasa kepada ananda.
5. Kepada Dosen Pembimbing Ibu Dr. Ir. Erika Joeniarti, M.Si. dan Bapak Prof. Dr. Ir. H. Achmadi Susilo, M.S., terima kasih atas bimbingan menyelesaikan skripsi ini.
6. Kepada Dosen Penguji Bapak Dr. Ir. Dwi Haryanta, M.S. dan Ibu Ir. Jajuk Herawati, M.Kes, terima kasih atas bimbingan menyelesaikan skripsi ini.
7. Kepada seluruh Dosen Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan staf TU yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini.

Eka Sukma Faadhilah. 20210004. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya 2024. Isolasi dan Identifikasi Kapang dari Daerah Perakaran Tanaman Kaki Gajah (*Adansonia digitata*). Bimbingan Dr. Ir. Elika Joeniarti, M.Si. dan Prof. Dr. Ir. H. Achmadi Susilo, M.S.

ABSTRAK

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya melakukan penanaman tanaman langka, salah satunya yaitu tanaman kaki gajah (*Adansonia digitata*). Tanaman kaki gajah yang tumbuh subur dan hijau di lingkungan UWKS tidak lepas dari peran penting mikroba tanah. Mikroba tanah yang hidup di daerah perakaran berperan baik terhadap kesuburan dan kesehatan tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keragaman mikroba tanah dan mengetahui populasi atau kepadatan mikroba tanah serta mengidentifikasi kapang yang hidup di daerah perakaran tanaman kaki gajah (*Adansonia digitata*). Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus 2023 di area Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan Laboratorium Kesehatan Tanaman Universitas Pembangunan Nasional (UPN) Veteran Jawa Timur. Penelitian ini dilaksanakan dengan tahapan kegiatan eksplorasi tanah, isolasi serta identifikasi secara makroskopis dan mikroskopis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada daerah perakaran tanaman kaki gajah (*Adansonia digitata*) memiliki mikroba tanah yang cukup beragam dengan kepadatan $1,3 \times 10^8/\text{mL}$. Terdapat lima isolat kapang yang meliputi *Fusarium* sp., *Penicillium* sp., *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus flavus*, dan *Trichoderma* sp. yang hidup di daerah perakaran tanaman kaki gajah (*Adansonia digitata*).

Kata kunci : *Adansonia digitata*, Baobab, Mikroba Tanah, Rizosfer, Kapang, Isolasi dan Identifikasi

Eka Sukma Faadhilah. 20210004. Agrotechnology Study Program Faculty of Agriculture Wijaya Kusuma University Surabaya 2024. Isolation and Identification of Mold from the Root Areas of Kaki Gajah Plants (*Adansonia digitata*). The guidance of Dr. Ir. Elika Joeniarti, M.Si. and Prof. Dr. Ir. H. Achmadi Susilo, M.S.

ABSTRACT

The University of Wijaya Kusuma Surabaya conducted a step planting, one of which was a kaki gajah plant (*Adansonia digitata*). Fertile and green growing kaki gajah plant in the UWKS environment are not exempt from the important role of soil microbes. Soil microbials that live in fields play a role both in soil fertility and health. The purposed of this research are identify the diversity of soil microbes and determine the population or density of soil microbes and identify molds that live in root area of a kaki gajah plant (*Adansonia digitata*). The research was conducted from July to August 2023 in the area of Wijaya Kusuma University Surabaya and the Plant Health Laboratory of the University Pembangunan Nasional (UPN) Veteran of East Java. The research was carried out with the stages of soil exploration activities, isolation and macroscopic and microscopic identification. The results showed that in the root area of kaki gajah plants (*Adansonia digitata*) are quite diverse soil microbes with a density of $13 \times 10^8/\text{mL}$. There are five isolates that include *Fusarium* sp., *Penicillium* sp., *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus flavus*, and *Trichoderma* sp. in the root area of a kaki gajah plant (*Adansonia digitata*).

Keywords : *Adansonia digitata*, Baobab, Soil Microbes, Rhizosphere, Mold, Mould, Isolation and Identification

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR REVISI	iv
KATA PENGANTAR	v
SURAT PERNYATAAN	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Kaki Gajah (<i>Adansonia digitata</i>)	4
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kaki Gajah (<i>Adansonia digitata</i>)	5
2.1.2. Syarat Tumbuh dan Habitat Tanaman Kaki Gajah (<i>Adansonia digitata</i>)	8
2.1.3. Kandungan dan Manfaat Tanaman Kaki Gajah (<i>Adansonia digitata</i>)	8
2.2. Mikroba Tanah	10
2.3. Peran Mikroba Tanah terhadap Kesuburan dan Kesehatan Tanah ..	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1. Tempat dan Waktu	16
3.2. Bahan dan Alat	16
3.3. Metode Penelitian	16
3.4. Tahap Pelaksanaan	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Hasil	19
4.2. Pembahasan	22

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1. Kesimpulan	26
5.2. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Kaki Gajah	4
Gambar 2. Batang Tanaman Kaki Gajah	6
Gambar 3. Daun Tanaman Kaki Gajah	6
Gambar 4. (a)Kuncup Bunga & Bunga Tua; (b)“ <i>Morning After</i> ” Bunga Tanaman Kaki Gajah	7
Gambar 5. Buah Tanaman Kaki Gajah	7
Gambar 6. Biji Tanaman Kaki Gajah	8
Gambar 7. Masa Pertumbuhan Kapang	13
Gambar 8. Pengenceran Bertingkat	17
Gambar 9. Menghitung Kerapatan Mikroba dengan <i>Haemocytometer</i>	17
Gambar 10. Hasil Eksplorasi Pada Daerah Perakaran Tanaman Kaki Gajah	19
Gambar 11. Kotak <i>Haemocytometer</i>	20
Gambar 12. Isolasi Kapang	20
Gambar 13. Koloni Beberapa Jenis Kapang pada Daerah Perakaran Tanaman Kaki Gajah	21
Gambar 14. Kotak Spora (a) <i>Fusarium</i> sp.; (b) <i>Penicillium</i> sp.; (c) <i>Aspergillus flavus</i> ; (d) <i>Trichoderma</i> sp.	22
Gambar 15. (a) Hifa <i>Fusarium</i> sp.; (b) Hifa <i>Trichoderma</i> sp.	22

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Nutrisi Buah <i>Adansonia digitata</i> L.	9
Tabel 2. Hasil Identifikasi secara Makroskopis Kapang pada Daerah Perakaran Tanaman Kaki Gajah (<i>Adansonia digitata</i>)	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kegiatan Eksplorasi Mikroba Tanah pada Daerah Perakaran Tanaman Kaki Gajah (<i>Adansonia digitata</i>), dilaksanakan 25 Juli 2023 di Lapangan Persahabatan UWKS	32
Lampiran 2. Kegiatan Pengenceran, dilaksanakan 27 Juli 2023 di Laboratorium Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional (UPN) Veteran Jawa Timur	32
Lampiran 3. Kegiatan Menghomogenkan Larutan Suspensi menggunakan <i>Vortex Mixer</i> , dilaksanakan 27 Juli 2023 di Laboratorium Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional (UPN) Veteran Jawa Timur	33