

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul skripsi : Isolasi dan Identifikasi Kapang Pengkontaminan Udara di Ruangan Kampus FMIPA Universitas Diponegoro Semarang.

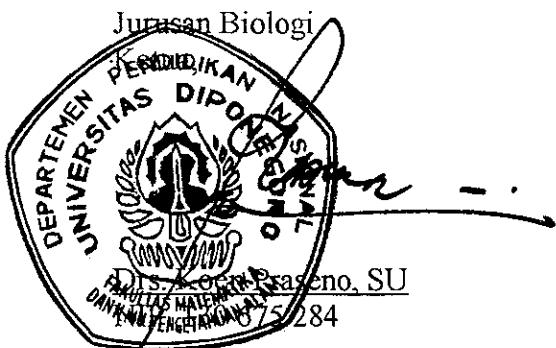
Nama : Elles Wiwahadi

NIM : J 201 94 1068

Tanggal lulus ujian = 29 Maret 2001



Semarang, April 2001



Panitia Ujian Sarjana  
Jurusan Biologi  
Ketua,

Drs. Mohammad Hadi, MSi  
NIP. 131 672 951

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul skripsi : Isolasi dan Identifikasi Kapang Pengkontaminan Udara di Ruangan Kampus FMIPA Universitas Diponegoro Semarang.

Nama : Elles Wiwahadi

NIM : J 201 94 1068

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana.



Semarang, Maret 2001

Pembimbing Anggota,

Dra. MG. Isworo Rukmi, MKes  
NIP. 130 989 273

Pembimbing Utama,

Dra. Hj. Sriani Hendarko, SU  
NIP. 130 264 123

❖ “Kita tidak akan pernah sukses sebelum melatih pikiran kita untuk menyadari kesuksesan”

(Henry Ford)

❖ “Le temps cest de l'argent afin que après la pluie vient le beau temps”

(Elles Wiwahadi)

❖ “ Errors, like straws, upon the surface flow;  
He who would search for pearls must dive below”

(John Dryden)



.....dengan penuh rasa syukur kupersembahkan skripsi ini kepada Keluarga Besar Moehadi (alm) dan sahabat-sahabatku tercinta.....

## KATA PENGANTAR

Bismillahirahmanirrahim

Segala puji bagi Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian program sarjana S-1 di Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bp. Drs. Koen Praseno SU selaku Ketua Jurusan Biologi Undip
2. Ibu Dra. Hj. Sriani H, SU selaku pembimbing utama yang telah memberi petunjuk dan bimbingan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Ibu Dra. MG. Isworo Rukmi, MKes selaku pembimbing anggota yang telah memberikan petunjuk, koreksi, saran, bantuan pustaka dan bimbingan selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
4. Bp. Drs. Wiedjanarka, MSi dan Drs. Agung Supriadi, MSi selaku dosen penguji serta Drs. Mohammad Hadi, MSi dan Dra. Tyas Rini, Mkes selaku Panitia Ujian Sarjana Jurusan Biologi.

5. Bp. Drs. Jafron Wasiq Hidayat, MSc selaku dosen wali serta rekan-rekan Biologi '94 atas bantuan yang diberikan selama penulis menyelesaikan tugas akhir.
6. Keluarga Besar Moehadi (alm), terutama (Kel. Mbak Enny, Mas Eksi, dan Kel. Mas Estiko) atas dorongan moril dan materiil serta cinta kasih yang mendalam selama penulis menyelesaikan tugas akhir.
7. Teman-teman "seperjuangan" terutama Mas Doddy, Ronnie, Dayan, Roy dan Yani yang telah membantu dan memberi fasilitas di laboratorium.
8. Rekan-rekan di Villa Bahari Bharata 7A, terutama saudara-saudaraku (Yayak, Zimbah, Prof, Hendy ) yang telah berusaha keras membantu penyelesaian tugas akhir ini dan "thanks for our friendships solidarity".
9. Keluarga besar Bp. Mustadi dan Mas Murwan di Genuk Indah, yang telah banyak membantu dan memberikan fasilitas "NIKON"-nya selama di Semarang.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang juga telah banyak membantu.

Penulis menyadari bahwa skripsi masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Semarang, April 2001

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan.....	3
C. Tujuan.....	3
D. Manfaat.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Partikel Penyusun Udara.....	5
B. Jenis Mikrobia Udara.....	6
C. Jumlah Mikrobia Udara.....	7
D. Mikrobia Penyebab Penyakit.....	7
E. Morfologi dan Sifat Uinum Kapang.....	9
F. Sifat-Sifat Fisiologi Kapang.....	10
G. Kapang Penghasil Toksin.....	13
H. Klasifikasi dan Identifikasi Kapang.....	14
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	17
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
B. Alat dan Bahan.....	17
C. Cara Kerja.....	18
D. Parameter.....	20
E. Analisis Data.....	23
IV. HASIL.....	24
A. Jumlah Total Kehadiran dan Jumlah Jenis Kapang.....	24
B. Hasil Pengamatan Morfologi Koloni, Morfologi Mikroskopis... dan Identifikasi Isolat Kapang.....	25
V. PEMBAHASAN.....	42
A. Isolasi dan Identifikasi Isolat Kapang.....	42

B. Keragaman dan Kepadatan Kapang.....	50
<b>VI. KESIMPULAN.....</b>	<b>53</b>
A. Kesimpulan.....	53
B. Saran.....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>55</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>58</b>



## DAFTAR TABEL

	Halaman
01. Polutan Udara dalam Ruangan dan Sumbernya.....	6
02. Kapang Penyebab Mikosis dan Lokasi Infeksinya.....	8
03. Jenis Toksin dan Kapang Penghasilnya.....	14
04. Pengamatan Morfologi Koloni, Morfologi Makroskopis dan Mikroskopis serta Identifikasi dari genus <i>Aspergillus</i> .....	26
05. Pengamatan Morfologi Koloni, Morfologi Makroskopis dan Mikroskopis serta Identifikasi dari genus <i>Penicillium</i> .....	27
06. Pengamatan Morfologi Koloni, Morfologi Makroskopis dan Mikroskopis serta Identifikasi dari kelompok Dematiaceae.....	28
07. Pengamatan Morfologi Koloni, Morfologi Makroskopis dan Mikroskopis serta Identifikasi dari genus <i>Fusarium</i> .....	29
08. Pengamatan Morfologi Koloni, Morfologi Makroskopis dan Mikroskopis serta Identifikasi dari genus <i>Absidia</i> dan <i>Neurospora</i> ...	30
09. Kondisi fisik gedung FMIPA UNDIP pada setiap sampel.....	23
10. Kehadiran Isolat Kapang.....	68

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pengaruh Temperatur terhadap Pertumbuhan Mikrobia.....	11
2. Jumlah Total Kehadiran dan Jumlah Jenis Kapang.....	24
3. Jumlah Kehadiran masing-masing Isolat pada semua sampel.....	25
4. Koloni dan Morfologi <i>Aspergillus niger</i> (100x).....	31
5. Koloni dan Morfologi <i>Aspergillus flavus</i> (400x).....	31
6. Koloni dan Morfologi <i>Aspergillus fumigatus</i> (100x).....	32
7. Koloni dan Morfologi <i>Aspergillus flavipes</i> (400x).....	32
8. Koloni dan Morfologi <i>Aspergillus glaucus</i> (400x).....	33
9. Koloni dan Morfologi <i>Aspergillus ochraceus</i> (400x).....	33
10. Koloni dan Morfologi <i>Aspergillus oryzae</i> (400x).....	34
11. Koloni dan Morfologi <i>Aspergillus foetidus</i> (100x).....	34
12. Koloni dan Morfologi <i>Aspergillus tamarii</i> (100x).....	35
13. Koloni dan Morfologi <i>Aspergillus</i> sp 1 (100x).....	35
14. Koloni dan Morfologi <i>Aspergillus</i> sp 2 (100x).....	36
15. Koloni dan Morfologi <i>Penicillium expansum</i> (1000x).....	36
16. Koloni dan Morfologi <i>Penicillium citrinum</i> (1000x).....	37
17. Koloni dan Morfologi <i>Cladosporium sphaerospermum</i> (400x).....	37
18. Koloni dan Morfologi <i>Curvularia lunata</i> (400x).....	38
19. Koloni dan Morfologi <i>Nigrospora sphaerica</i> (400x).....	38
20. Koloni dan Morfologi <i>Alternaria dianthicola</i> (400x).....	39

21. Koloni dan Morfologi <i>Helminthosporium avenaceum</i> (400x).....	39
22. Koloni dan Morfologi <i>Fusarium equisetii</i> (1000x).....	40
23. Koloni dan Morfologi <i>Fusarium acuminatum</i> (1000x).....	40
24. Koloni dan Morfologi <i>Absidia corymbifera</i> (100x).....	41
25. Koloni dan Morfologi <i>Neurospora sitophila</i> (400x).....	41



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Deskripsi Kelompok Aspergillus.....	59
2. Deskripsi Kelompok Penicillium.....	63
3. Deskripsi Kelompok Dematiaceae.....	64
4. Deskripsi Kelompok Fusarium.....	66
5. Deskripsi Kelompok Zygomycetes dan Neurospora.....	67
6. Kehadiran Isolat Kapang.....	68

