

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI**

1. NAMA MAHASISWA : Ilham Muarif  
 2. N I M : 30131113031  
 3. PROGRAM STUDI : Pendidikan Biologi  
 4. JUDUL SKRIPSI : Analisa Kandungan Candida spp Pada Air Base Toilet dan Sanitasi Toilet SMA Muhammadiyah di Kota Surabaya sebagai Sumber Belajar Biologi  
 5. TANGGAL PENGAJUAN SKRIPSI : 21 Desember 2014

TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	PARAF	
		PEMBIMBING.I	PEMBIMBING.II
21 Desember 2014	Judul		
28 Desember 2014	Bab I		
09 Februari 2015	Bab I dan Bab III		
03 Maret 2015	Bab I dan Bab III Revisi		
15 Maret 2015	Bab I, II, III (proposal)		
April 2015	hari penelitian		
Mai 2015	Bab II dan bab IV		
Mai 2015	Revisi bab IV		
Juni 2015	bab IV dan bab V		
Juni 2015	Seluruhnya		

6. TANGGAL SELESAI MENULIS SKRIPSI : 16 Juni 2015  
 7. TANGGAL RENCANA UJIAN SKRIPSI : 26 Juni 2015

**KETERANGAN :**

Mahasiswa tersebut diatas telah menyelesaikan bimbingan penulisan skripsi dan sudah dapat diajukan dalam sidang ujian skripsi.

Dosen Pembimbing. I

Dr. Anjisman, M.Pd

Surabaya, 16-6-2015

Dosen Pembimbing. II

Dr. Wiwi Wikanta, M.Kes



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa Indonesia  
Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi - PG. PAUD

Jl. Sutorejo 59 Surabaya 60113 Telp. (031) 3811966 Fax. (031) 3813096

Nomor : 585/KET/IL3-FKIP/F/III/2015

Hal : Penelitian Skripsi

**Yang Terhormat**  
**Kepala SMAM 1**  
**Surabaya**

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan ini kami Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya menghadapkan mahasiswa :

Nama : Ilham Muarif  
NIM : 2013 111 3031  
Program Studi : Pendidikan Biologi (S.1)

Mohon perkenan Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk mengadakan penelitian dalam penyelesaian skripsinya.

Adapun judul penelitian yang diambil adalah :

**"ANALISA KANDUNGAN *CANDIDA ALBICANS* PADA AIR BAK TOILET DAN SANITASI TOILET SMA MUHAMMADIYAH DI KOTA SURABAYA SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI ."**

Atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Surabaya, 5 Maret 2015



Dr. M. Ridwan, M.Pd

Tindakan:

1. Yang bersangkutan
2. Arsip



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa Indonesia  
Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi - PG. PAUD

Jl. Sutorejo 59 Surabaya 60113 Telp. (031) 3811966 Fax. (031) 3813096

Nomor : 586/KET/IL3-FKIP/F/III/2015

Hal : Penelitian Skripsi

**Yang Terhormat**  
**Kepala SMAM 2**  
**Surabaya**

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan ini kami Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya menghadapkan mahasiswa :

Nama : Ilham Muarif

NIM : 2013 111 3031

Program Studi : Pendidikan Biologi (S.1)

Mohon perkenan Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk mengadakan penelitian dalam penyelesaian skripsinya.

Adapun judul penelitian yang diambil adalah :

**"ANALISA KANDUNGAN *CANDIDA ALBICANS* PADA AIR BAK  
TOILET DAN SANITASI TOILET SMA MUHAMMADIYAH DI KOTA  
SURBAYA SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI ."**

Atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Surabaya, 5 Maret 2015



Dr. M. Ridwan, M.Pd

Tindasan:

1. Yang bersangkutan
2. Arsip



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa Indonesia  
Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi

Jln. Sutorejo No. 59 Surabaya 60113 Telp. (031) 3811966 Fax. (031) 3813096

Nomor : 587/KET/IL.3-FKIP/F/III/2015

Hal : Penelitian Skripsi

**Yang Terhormat**  
**Kepala SMAM 4**  
**Surabaya**

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan ini kami Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya menghadapkan mahasiswa :

Nama : Ilham Muarif

NIM : 2013 111 3031

Program Studi : Pendidikan Biologi (S.1)

Mohon perkenan Bapak/Tbu memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk mengadakan penelitian dalam penyelesaian skripsinya.

Adapun judul penelitian yang diambil adalah :

**"ANALISA KANDUNGAN *CANDIDA ALBICANS* PADA AIR BAK TOILET DAN SANITASI TOILET SMA MUHAMMADIYAH DI KOTA SURBAYA SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI"**

Atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Surabaya, 5 Maret 2015



Dr. M. Ridwan, M.Pd

Tindakan:

1. Yang bersangkutan
2. Arsip



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa Indonesia  
Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi

Jln. Sutorejo No. 59 Surabaya 60113 Telp. (031) 3811966 Fax. (031) 3813096

Nomor : 588/KET/IL3-FKIP/F/III/2015

Hal : Penelitian Skripsi

**Yang Terhormat,**  
**Kepala SMAM 7**  
**Surabaya**

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan ini kami Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya menghadapkan mahasiswa :

Nama : Ilham Muarif

NIM : 2013 111 3031

Program Studi : Pendidikan Biologi (S.1)

Mohon perkenan Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk mengadakan penelitian dalam penyelesaian skripsinya.

Adapun judul penelitian yang diambil adalah :

**"ANALISA KANDUNGAN *CANDIDA ALBICANS* PADA AIR BAK TOILET DAN SANITASI TOILET SMA MUHAMMADIYAH DI KOTA SURABAYA SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI ."**

Atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Surabaya, 5 Maret 2015



Dr. M. Ridwan, M.Pd

Tindasan:

1. Yang bersangkutan
2. Arsip



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH SURABAYA  
**SMA MUHAMMADIYAH 1**  
**TERAKREDITASI "A"**

NSS : 304056004028 / NPSN : 20532171

NDS : 3005300501

Jl. Raya Kapasan No. 73 - 75 Telp. (031) 3712425 Surabaya 60141

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 1262/KET/III.4/VI/2015

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Drs. Harsono  
Jabatan : Kepala Sekolah

menerangkan bahwa :

Nama : Ilham Muarif  
NIM : 2013 111 3031  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Biologi (S1)  
Judul Penelitian : Analisa Kandungan Candida spp pada Air Bak Toilet dan Sanitasi Toilet SMA Muhammadiyah di kota Surabaya sebagai Sumber Belajar Biologi.

Benar – benar telah melaksanakan Penelitian di SMA Muhammadiyah 1 Surabaya mulai tanggal 18 Maret 2015.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, untuk digunakan sebagai mestinya.

Surabaya, 24 Juni 2015  
Kepala Sekolah



Drs. Harsono  
NBM. 988. 758



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
**SMA MUHAMMADIYAH 4 SURABAYA**  
AKREDITASI "A"

DAERAH KOTA SURABAYA – WILAYAH JAWA TIMUR  
Jl. Kemlaten Baru No 41-43 Telp. 031-7664220 Surabaya 60222  
e-mail : [smam4sby@yahoo.co.id](mailto:smam4sby@yahoo.co.id) web : [www.smam4exis.sch.id](http://www.smam4exis.sch.id)

Nomor: 181/SMAM4-SKT/III.4/C/2015

Hal : Keterangan Melakukan Penelitian

Yang terhormat,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**  
di –

Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Muhammadiyah 4 Surabaya,  
dengan ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

**Nama : Ilham Muarif**

**NIM : 20131113031**

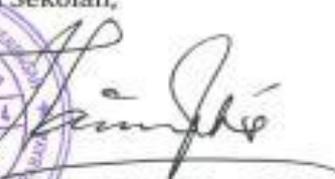
Telah melakukan penelitian di SMA Muhammadiyah 4 Surabaya mulai tanggal 19  
Maret 2015 untuk penelitian Skripsi.

Demikian surat keterangan ini kami buat, untuk digunakan sebagaimana mestinya.  
Nashrun Minallah.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Surabaya, 22 Juni 2015

Kepala Sekolah,



**Dra. Lailiyatul Cholisho, MM**





**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**DIREKTORAT JENDERAL BINA UPAYA KESEHATAN**  
**BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN SURABAYA**

Jalan Karangmenjangan No, 18 Surabaya - 60286  
Telepon Pelayanan : (031) 5020306, TU : (031) 5021451 Faksimili : (031) 5020388  
Website : bbiks-surabaya.com : Surat elektronik : bbiksub@yahoo.co.id

Nomor : DM 03.02/III/1028/2015  
Hal : Persetujuan Penelitian

9 Maret 2015

Yang terhormat,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya  
Jl. Sutorejo No. 59  
Surabaya

Sehubungan dengan surat Saudara nomor 589/KET/II.3-FKIP/F/III/2015 tanggal 5 Maret 2015, perihal permohonan ijin penelitian skripsi, pada prinsipnya kami tidak keberatan memberikan ijin kepada :

Nama : Ilham Muarif  
NIM : 2013 111 3031  
Program studi : Pendidikan Biologi (S1)  
Judul penelitian : Analisa Kandungan Candida Albicans Pada Air Bak Toilet Dan Sanitasi Toilet Sma Muhammadiyah Di Kota Surabaya Sebagai Sumber Belajar Biologi

Untuk keterangan lebih lanjut, mohon menghubungi **dr. Adi Pramono, H, SpPK** selaku Kasi Diklat dan Litbang / **Wargianti, SSi** selaku Kepala Instalasi Diklat Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya.

Demikian yang dapat kami sampaikan, atas perhatian Saudara diucapkan terima kasih.

  
Kepala  
**dr Endriana Soeryat, SpPK**  
NID. 198308191987032002



Cert No. 01 100 106413



Kantor Akreditasi Nasional  
LABORATORIUM PENGUJIAN  
LP-229-03H

## DOKUMENTASI PENELITIAN

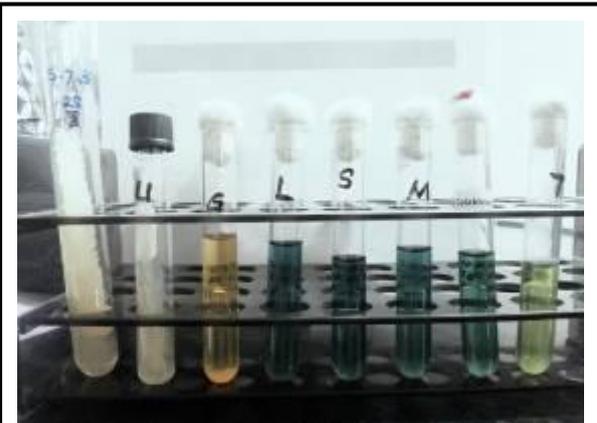
### A. Hasil Penelitian



Hidrolisis Urea dan Fermentasi Gula *Candida glabrata* (S.1.1)  
Dok. Pribadi 27 Maret 2015



Hidrolisis Urea dan Fermentasi Gula *Candida glabrata* (S.7.1)  
Dok. Pribadi 27 Maret 2015



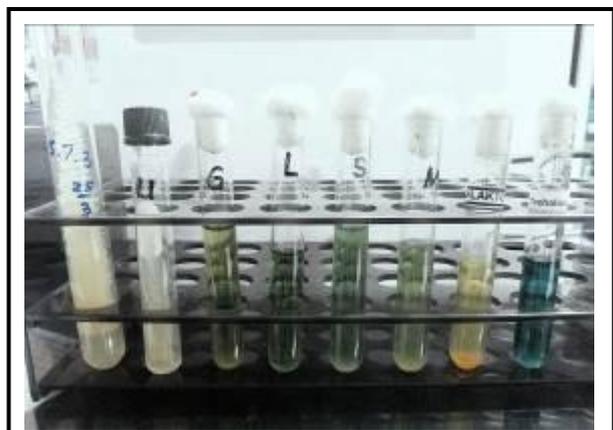
Hidrolisis Urea dan Fermentasi Gula *Candida glabrata* (S.7.3)  
Dok. Pribadi 27 Maret 2015



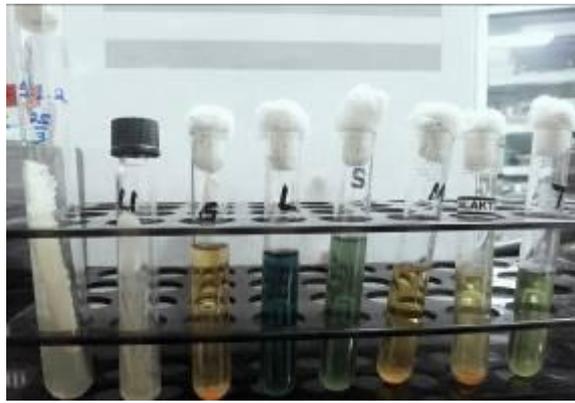
Hidrolisis Urea dan Fermentasi Gula *Candida krusei* (S.7.1)  
Dok. Pribadi 27 Maret 2015



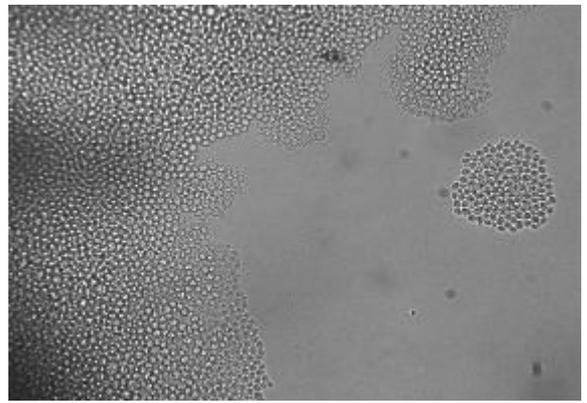
Hidrolisis Urea dan Fermentasi Gula *Candida krusei* (S.7.2)  
Dok. Pribadi 27 Maret 2015



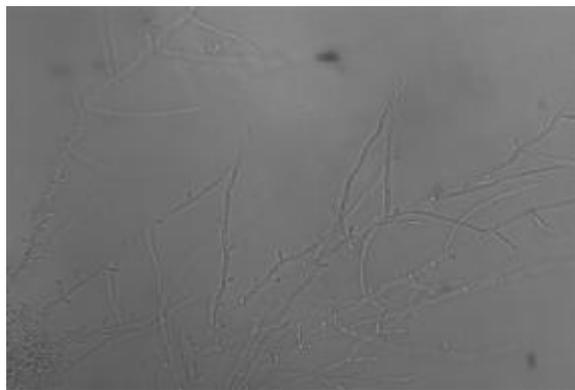
Hidrolisis Urea dan Fermentasi Gula *Candida pseudotropicalis* (S.7.3)  
Dok. Pribadi 27 Maret 2015



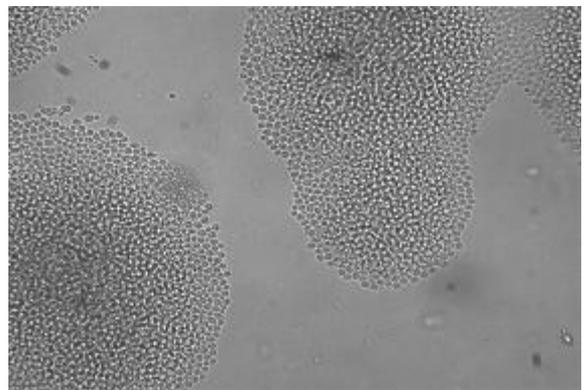
Hidrolisis Urea dan Fermentasi Gula *Candida tropicalis* (S.1.2)  
Dok. Pribadi 27 Maret 2015



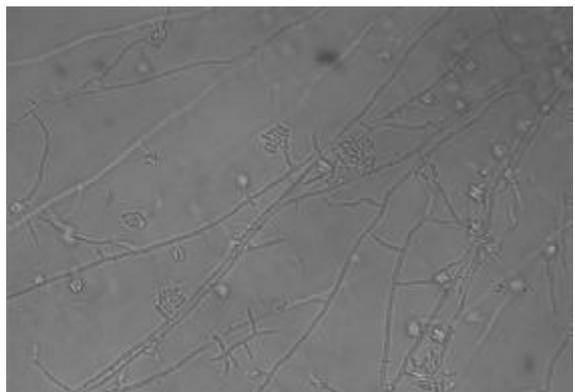
Gambaran Mikroskopis *Candida glabrata* (S.1.1)  
Dok. Pribadi 27 Maret 2015



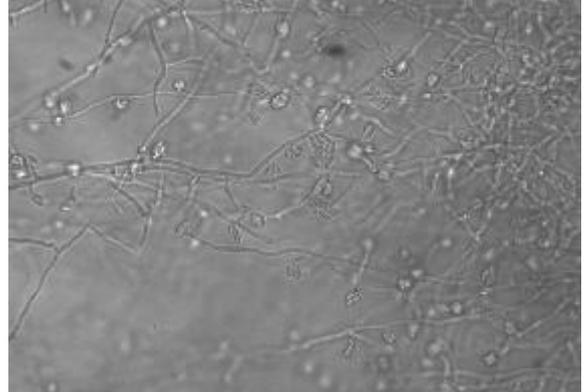
Gambaran Mikroskopis *Candida tropicalis* (S.1.2)  
Dok. Pribadi 27 Maret 2015



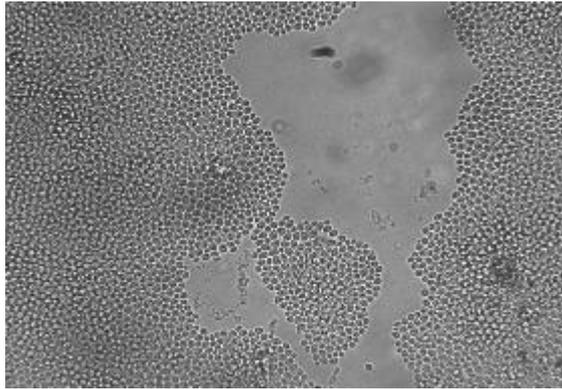
Gambaran Mikroskopis *Candida glabrata* (S.7.1)  
Dok. Pribadi 27 Maret 2015



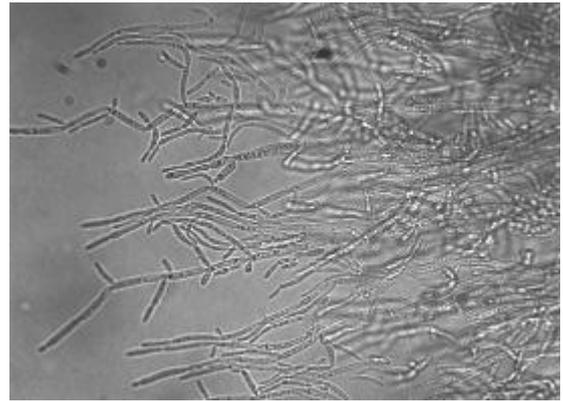
Gambaran Mikroskopis *Candida krusei* (S.7.1)  
Dok. Pribadi 27 Maret 2015



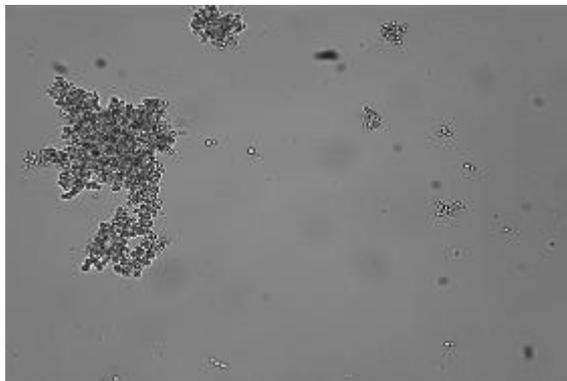
Gambaran Mikroskopis *Candida krusei* (S.7.2)  
Dok. Pribadi 27 Maret 2015



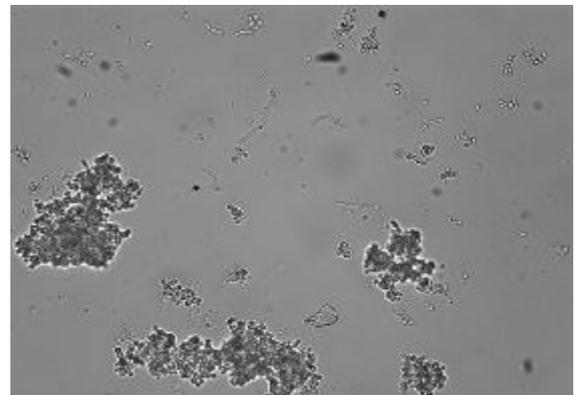
Gambaran Mikroskopis *Candida glabrata* (S.7.3)  
Dok. Pribadi 27 Maret 2015



Gambaran Mikroskopis *Candida pseudotropicalis* (S.7.3)  
Dok. Pribadi 27 Maret 2015



Germ tube negatif  
Dok. Pribadi 27 Maret 2015



Germ tube positif  
Dok. Pribadi 27 Maret 2015

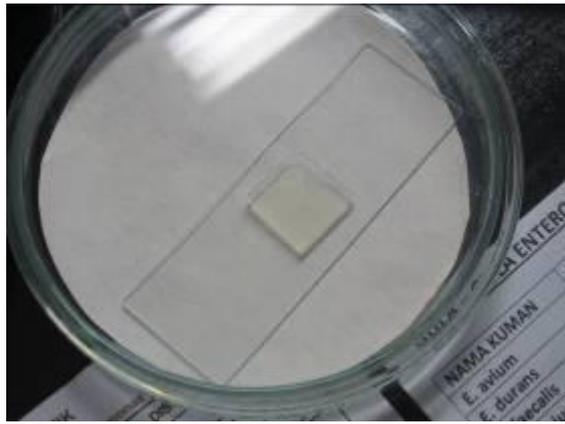
## B. Penelitian sampel di Laboratorium



Media agar miring (SDA)  
Dok. Pribadi 18 Maret 2015



Hidrolisi urea dan fermentasi gula  
Dok. Pribadi 25 Maret 2015



Media tanam *slide culture* (*corn meal agar*)  
Dok. Pribadi 25 Maret 2015



Botol sampel  
Dok. Pribadi Maret 2015



Pengamatan gambaran mikroskopis jamur  
Dok. Pribadi 27 Maret 2015



Inokulasi jamur pada media *slide culture*  
Dok. Pribadi 25 Maret 2015

### C. Pengambilan sampel dan observasi



BakAir Toilet SMAM 7 Surabaya  
Dok. Pribadi 18 Maret 2015



Pengambilan sampel air di bak toilet SMAM 7  
Surabaya  
Dok. Pribadi 18 Maret 2015



Observasi toilet SMAM 7 Surabaya  
Dok. Pribadi 18 Maret 2015



Pengisian angket oleh petugas kebersihan SMAM 7  
Surabaya  
Dok. Pribadi 18 Maret 2015



Bak air toilet SMAM 1 Surabaya  
Dok. Pribadi 18 Maret 2015



Pengambilan sampel air di bak toilet SMAM 1  
Surabaya  
Dok. Pribadi 18 Maret 2015



Observasi toilet SMAM 1 Surabaya  
Dok. Pribadi 18 Maret 2015



Pengisian angket oleh petugas kebersihan SMAM 1  
Surabaya  
Dok. Pribadi 18 Maret 2015





Observasi toilet SMAM 2 Surabaya  
Dok. Pribadi 19 Maret 2015



Ventelasi dan wastafel di toilet SMAM 2 Surabaya  
Dok. Pribadi 19 Maret 2015



Toilet SMAM 4 Surabaya  
Dok. Pribadi 19 Maret 2015





KEMENTERIAN KESEHATAN RI  
DIREKTORAT JENDERAL BINA UPAYA KESEHATAN  
BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN SURABAYA

Jalan Karangmenjangan No. 18 Surabaya 60296

Telepon Pelayanan : (031) 5020306, TU : (031) 5021451 Faksimili : (031) 5020388

30 Maret 2015

Bahan : 12 Sampel Air Bak Kamar Mandi  
Dikirim oleh : Ilham Muarif  
Alamat : Universitas Muhammediyah Surabaya  
Diterima tanggal : 18 dan 19 Maret 2015  
Dipertkase : Kultur Jamur

### HASIL KULTUR JAMUR

No	Nama	Uji Identifikasi										Kesimpulan Hasil Kultur Jamur
		Uji Fermentasi Karbohidrat					Germ Tube	Gambaran Mikroskopis (Slide Culture)				
Hidrolisis Urea	Dextrose	Laktose	Sukrose	Maltose	Galaktose	Trehalose						
1	S.1.1	Neg (-)	Pos (+)	Neg (-)	Neg (-)	Neg (-)	Neg (-)	V	Neg (-)	Budding yeast-like cell, tidak memiliki Pseudohyphae	<i>Candida glabrata</i>	
2	S.1.2	Neg (-)	Pos (+)	Neg (-)	V	Pos (+)	Pos (+)	+ (D)	Neg (-)	Pseudohyphae bercabang dengan blastoconidia berbentuk oval (tunas mati)	<i>Candida tropicalis</i>	
3	S.1.3									Tidak Ada Pertumbuhan Jamur		
4	S.2.1									Tidak Ada Pertumbuhan Jamur		
5	S.2.2									Tidak Ada Pertumbuhan Jamur		
6	S.2.3									Tidak Ada Pertumbuhan Jamur		
7	S.4.1									Tidak Ada Pertumbuhan Jamur		
8	S.4.2									Tidak Ada Pertumbuhan Jamur		
9	S.4.3									Tidak Ada Pertumbuhan Jamur		

No	Nama	Uji Identifikasi										Kesimpulan Hasil Kultur Jamur
		Hidrolisis Urea		Uji Fermentasi Karbohidrat							Germ Tube	
		Dextrose	Laktose	Sukrose	Maltose	Galaktose	Trehalose					
10	S.7.1	Neg (-)	Pos (+)	Neg (-)	Neg (-)	Neg (-)	Neg (-)	Neg (-)	V	Neg (-)	Budding yeast-like cell, tidak memiliki Pseudohyphae	<i>Candida glabrata</i>
		V	Pos (+)	Neg (-)	Neg (-)	Neg (-)	Neg (-)	Neg (-)	Neg (-)	Neg (-)	Pseudohypha cabang bergelombang dengan blastoconidia memanjang dan membentuk susunan menyerupai pohon	<i>Candida krusei</i>
11	S.7.2	V	Pos (+)	Neg (-)	Neg (-)	Neg (-)	Neg (-)	Neg (-)	Neg (-)	Neg (-)	Budding yeast-like cell, tidak memiliki Pseudohyphae	<i>Candida krusei</i>
		Neg (-)	Pos (+)	Neg (-)	Neg (-)	Neg (-)	Neg (-)	V	Neg (-)	Neg (-)	Pseudohyphae panjang bergelombang dengan blastoconidia memanjang tersusun paralel atau membentuk rantai	<i>Candida glabrata</i>
12	S.7.3	Neg (-)	V	V	V	+ (D)	Neg (-)	Neg (-)	Neg (-)	Neg (-)		<i>Candida pseudotropicalis</i>
		V	V	V	V							

Catatan : V = Variable  
D = Delayed

a.n Kepala Balai Besar Laboratorium Kesehatan  
Surabaya  
Manajer Teknis

  
dr. Nanang Abdul Ghafur  
NIP 198109232010121001

### Observasi Sanitasi Toilet SMA Muhammadiyah di Kota Surabaya

Nama Observer : Wahid Hasyim  
 Hari/tanggal : Rabu / 18 Maret 2015  
 Sekolah yang diobservasi : SMAM 1

Petunjuk :

1. Cara pengisian lembar observasi sanitasi toilet ini adalah dengan memberikan nilai yang sudah ditentukan oleh peneliti.
2. Observer dipersilahkan memberikan keterangan jika dirasa perlu untuk menambahkan informasi yang tidak ada pada item yang dinilai.

ITEM YANG DINILAI	RANGE NILAI	NILAI	KET
1. Kebersihan Toilet			
a. Kotor, berlumut, dan berbau	45 - 50		
b. Bersih, tetapi sedikit berbau	70 - 75	70	KMS
c. Bersih dan tidak berbau/harum	95 - 100		
2. Ventilasi dan pencahayaan			
a. Tidak ada	0		
b. Ada ventilasi, tetapi ukuran < 20 % luas lantai, pengab/kurang sirkulasi udara dan tidak ada cahaya	45 - 50		
c. Ada ventilasi, ukuran 20 % luas lantai, sedikit pengab/kurang sirkulasi udara, dan kurang pencahayaan	70 - 75	75	KMS
d. Ada ventilasi, ukuran 20 % luas lantai, tidak pengab/sirkulasi udara bagus, dan pencahayaan bagus	95 - 100		
3. Bak air toilet			
a. Ada, tetapi kotor/berlumut	45 - 50	50	TMS
b. Ada, tetapi sebagian agak kotor/berlumut	70 - 75		
c. Ada, bersih	95 - 100		
4. Alat pengambil air/ gayung			
a. Ada, kotor/berlumut	45 - 50		
b. Ada, sedikit kotor/berlumut	70 - 75	70	KMS
c. Ada dan bersih	95 - 100		

5. Rasio toilet dengan pengguna			
a. 1 : 40	25	25	TMS
b. 1 : 30	50		
c. 1 : 25	75		
d. 1 : 20	100		
6. Alat dan bahan pembersih			
a. Ada, 1 macam	25		
b. Ada, 2 macam	50		
c. Ada, 3 macam	75		
d. Ada, 4 macam atau lebih	100	100	MS

Sumber :

1. Hendlyana, Yeni, dkk. 2012. Pengelolaan Sanitasi Toilet Umum dan Analisa Kandungan Candida albicans Pada Air Bak Toilet Umum di Beberapa Pasar Tradisional Kota Medan Tahun 2012.
2. <http://www.indonesia-publichealth.com>, Inspeksi Sanitasi Sekolah.
3. Pedoman Teknis Pengelolaan Kebersihan Lingkungan Madrasah (Direktorat Pendidikan Madrasah, Direktorat Jendral Pendidikan Islam, Kementerian Agama Republik Indonesia) Tahun 2012.

Surabaya, .....18 Maret 2015.....

Observer,




---

## Observasi Sanitasi Toilet SMA Muhammadiyah di Kota Surabaya

Nama Observer : Wahid Hasyim  
Hari/tanggal : Kamis / 19 Maret 2015  
Sekolah yang diobservasi : SMAM 2

Petunjuk :

1. Cara pengisian lembar observasi sanitasi toilet ini adalah dengan memberikan nilai yang sudah ditentukan oleh peneliti.
2. Observer dipersilahkan memberikan keterangan jika dirasa perlu untuk menambahkan informasi yang tidak ada pada item yang dinilai.

ITEM YANG DINILAI	RANGE NILAI	NILAI	KET
1. Kebersihan Toilet			
a. Kotor, berlumut, dan berbau	45 - 50		
b. Bersih, tetapi sedikit berbau	70 - 75		
c. Bersih dan tidak berbau/harum	95 - 100	95	MS
2. Ventilasi dan pencahayaan			
a. Tidak ada	0		
b. Ada ventilasi, tetapi ukuran < 20 % luas lantai, pengab/kurang sirkulasi udara dan tidak ada cahaya	45 - 50		
c. Ada ventilasi, ukuran 20 % luas lantai, sedikit pengab/kurang sirkulasi udara, dan kurang pencahayaan	70 - 75		
d. Ada ventilasi, ukuran 20 % luas lantai, tidak pengab/sirkulasi udara bagus, dan pencahayaan bagus	95 - 100	100	MS
3. Bak air toilet			
a. Ada, tetapi kotor/berlumut	45 - 50		
b. Ada, tetapi sebagian agak kotor/berlumut	70 - 75		
c. Ada, bersih	95 - 100	100	MS
4. Alat pengambil air/ gayung			
a. Ada, kotor/berlumut	45 - 50		
b. Ada, sedikit kotor/berlumut	70 - 75		
c. Ada dan bersih	95 - 100	100	MS

5. Rasio toilet dengan pengguna			
a. 1 : 40	25	25	TMS
b. 1 : 30	50		
c. 1 : 25	75		
d. 1 : 20	100		
6. Alat dan bahan pembersih			
a. Ada, 1 macam	25		
b. Ada, 2 macam	50		
c. Ada, 3 macam	75		
d. Ada, 4 macam atau lebih	100	100	MS

Sumber :

1. Hendlyana, Yeni, dkk. 2012. Pengelolaan Sanitasi Toilet Umum dan Analisa Kandungan *Candida albicans* Pada Air Bak Toilet Umum di Beberapa Pasar Tradisional Kota Medan Tahun 2012.
2. <http://www.indonesia-publichealth.com>, Inspeksi Sanitasi Sekolah.
3. Pedoman Teknis Pengelolaan Kebersihan Lingkungan Madrasah (Direktorat Pendidikan Madrasah, Direktorat Jendral Pendidikan Islam, Kementerian Agama Republik Indonesia) Tahun 2012.

Surabaya, .....19 Maret 2015.....

Observer,




---

## Observasi Sanitasi Toilet SMA Muhammadiyah di Kota Surabaya

Nama Observer : Wahid Harylm  
 Hari/tanggal : Kamis / 19 Maret 2015  
 Sekolah yang diobservasi : SMAM 4

Petunjuk :

1. Cara pengisian lembar observasi sanitasi toilet ini adalah dengan memberikan nilai yang sudah ditentukan oleh peneliti.
2. Observer dipersilahkan memberikan keterangan jika dirasa perlu untuk menambahkan informasi yang tidak ada pada item yang dinilai.

ITEM YANG DINILAI	RANGE NILAI	NILAI	KET
1. Kebersihan Toilet			
a. Kotor, berlumut, dan berbau	45 - 50		
b. Bersih, tetapi sedikit berbau	70 - 75	75	KMS
c. Bersih dan tidak berbau/harum	95 - 100		
2. Ventilasi dan pencahayaan			
a. Tidak ada	0		
b. Ada ventilasi, tetapi ukuran < 20 % luas lantai, pengab/kurang sirkulasi udara dan tidak ada cahaya	45 - 50		
c. Ada ventilasi, ukuran 20 % luas lantai, sedikit pengab/kurang sirkulasi udara, dan kurang pencahayaan	70 - 75		
d. Ada ventilasi, ukuran 20 % luas lantai, tidak pengab/sirkulasi udara bagus, dan pencahayaan bagus	95 - 100	95	MS
3. Bak air toilet			
a. Ada, tetapi kotor/berlumut	45 - 50		
b. Ada, tetapi sebagian agak kotor/berlumut	70 - 75	70	KMS
c. Ada, bersih	95 - 100		
4. Alat pengambil air/ gayung			
a. Ada, kotor/berlumut	45 - 50		
b. Ada, sedikit kotor/berlumut	70 - 75	70	KMS
c. Ada dan bersih	95 - 100		

5. Rasio toilet dengan pengguna			
a. 1 : 40	25	25	↑MS
b. 1 : 30	50		
c. 1 : 25	75		
d. 1 : 20	100		
6. Alat dan bahan pembersih			
a. Ada, 1 macam	25		
b. Ada, 2 macam	50		
c. Ada, 3 macam	75		
d. Ada, 4 macam atau lebih	100	100	MS

Sumber :

1. Hendlyana, Yeni, dkk. 2012. Pengelolaan Sanitasi Toilet Umum dan Analisa Kandungan *Candida albicans* Pada Air Bak Toilet Umum di Beberapa Pasar Tradisional Kota Medan Tahun 2012.
2. <http://www.indonesia-publichealth.com>, Inspeksi Sanitasi Sekolah.
3. Pedoman Teknis Pengelolaan Kebersihan Lingkungan Madrasah (Direktorat Pendidikan Madrasah, Direktorat Jendral Pendidikan Islam, Kementerian Agama Republik Indonesia) Tahun 2012.

Surabaya, ...19 Maret.....

Observer,




---

## Observasi Sanitasi Toilet SMA Muhammadiyah di Kota Surabaya

Nama Observer : Wahid Haryim

Hari/tanggal : Rabu / 18 Maret 2015

Sekolah yang diobservasi : SMAM 7

Petunjuk :

1. Cara pengisian lembar observasi sanitasi toilet ini adalah dengan memberikan nilai yang sudah ditentukan oleh peneliti.
2. Observer dipersilahkan memberikan keterangan jika dirasa perlu untuk menambahkan informasi yang tidak ada pada item yang dinilai.

ITEM YANG DINILAI	RANGE NILAI	NILAI	KET
1. Kebersihan Toilet			
a. Kotor, berlumut, dan berbau	45 - 50		
b. Bersih, tetapi sedikit berbau	70 - 75	70	KMS
c. Bersih dan tidak berbau/harum	95 - 100		
2. Ventilasi dan pencahayaan			
a. Tidak ada	0		
b. Ada ventilasi, tetapi ukuran < 20 % luas lantai, pengab/kurang sirkulasi udara dan tidak ada cahaya	45 - 50		
c. Ada ventilasi, ukuran 20 % luas lantai, sedikit pengab/kurang sirkulasi udara, dan kurang pencahayaan	70 - 75		
d. Ada ventilasi, ukuran 20 % luas lantai, tidak pengab/sirkulasi udara bagus, dan pencahayaan bagus	95 - 100	95	MS
3. Bak air toilet			
a. Ada, tetapi kotor/berlumut	45 - 50		
b. Ada, tetapi sebagian agak kotor/berlumut	70 - 75	70	KMS
c. Ada, bersih	95 - 100		
4. Alat pengambil air/ gayung			
a. Ada, kotor/berlumut	45 - 50		
b. Ada, sedikit kotor/berlumut	70 - 75	70	KMS
c. Ada dan bersih	95 - 100		

5. Rasio toilet dengan pengguna			
a. 1 : 40	25	25	TMS
b. 1 : 30	50		
c. 1 : 25	75		
d. 1 : 20	100		
6. Alat dan bahan pembersih			
a. Ada, 1 macam	25		
b. Ada, 2 macam	50		
c. Ada, 3 macam	75		
d. Ada, 4 macam atau lebih	100	100	MS

Sumber :

1. Hendlyana, Yeni, dkk. 2012. Pengelolaan Sanitasi Toilet Umum dan Analisa Kandungan *Candida albicans* Pada Air Bak Toilet Umum di Beberapa Pasar Tradisional Kota Medan Tahun 2012.
2. <http://www.indonesia-publichealth.com>, Inspeksi Sanitasi Sekolah.
3. Pedoman Teknis Pengelolaan Kebersihan Lingkungan Madrasah (Direktorat Pendidikan Madrasah, Direktorat Jendral Pendidikan Islam, Kementerian Agama Republik Indonesia) Tahun 2012.

Surabaya, ...10 Maret 2015...

Observer,




---

Identitas Reponden	
Nama	: Sugi harto
Profesi	: pemborongan km mandi
Hari/tanggal	: Rabu, 18 Maret 2015
Sekolah	: SMA I Surabaya

### Petunjuk Pengisian Angket

- i. Bacalah sejumlah pertanyaan di bawah dengan teliti.
- ii. Anda dimohon memberikan jawaban sesuai dengan kondisi/ kejadian sebenarnya dengan memberi tanda (X) pada pilihan yang paling tepat.
- iii. Anda diperbolehkan untuk menuliskan jawaban sebenarnya jika pilihan jawaban tidak tersedia.
- iv. Hasil penelitian ini hanya untuk keperluan akademis saja. Identitas dari anda akan dirahasiakan dan hanya akan diketahui peneliti.

1. Seberapa sering petugas membersihkan toilet dalam satu minggu ...
  - a. Kurang dari 1 kali per minggu
  - b. 1 kali per minggu
  - c. Lebih dari 1 kali per minggu
  - d. ....
2. Bagaimana cara petugas membersihkan bak air ...
  - a. Dikuras
  - b. Dikuras dan disikat
  - c. ....
3. Apakah petugas menggunakan disinfektan ketika membersihkan bak air ...
  - a. Ya
  - b. Tidak
  - c. ....

Identitas Reponden	
Nama	: M. Subakini
Profesi	: CB
Hari/tanggal	: Kamis, 19 Maret 2015
Sekolah	: SMAN 2 Surabaya

#### Petunjuk Pengisian Angket

- i. Bacalah sejumlah pertanyaan di bawah dengan teliti.
- ii. Anda dimohon memberikan jawaban sesuai dengan kondisi/ kejadian sebenarnya dengan memberi tanda (X) pada pilihan yang paling tepat.
- iii. Anda diperbolehkan untuk menuliskan jawaban sebenarnya jika pilihan jawaban tidak tersedia.
- iv. Hasil penelitian ini hanya untuk keperluan akademis saja. Identitas dari anda akan dirahasiakan dan hanya akan diketahui peneliti.

1. Seberapa sering petugas membersihkan toilet dalam satu minggu ...
  - a. Kurang dari 1 kali per minggu
  - b. 1 kali per minggu
  - c. Lebih dari 1 kali per minggu
  - d. ....
2. Bagaimana cara petugas membersihkan bak air ...
  - a. Dikuras
  - b. Dikuras dan disikat
  - c. ....
3. Apakah petugas menggunakan disinfektan ketika membersihkan bak air ...
  - a. Ya
  - b. Tidak
  - c. ....

Identitas Reponden	
Nama	: Pa Gansar
Profesi	: Kebersihan
Hari/tanggal	: Kamis, 19 Maret 2025
Sekolah	: SMAM 4 Surabaya

#### Petunjuk Pengisian Angket

- i. Bacalah sejumlah pertanyaan di bawah dengan teliti.
- ii. Anda dimohon memberikan jawaban sesuai dengan kondisi/ kejadian sebenarnya dengan memberi tanda (X) pada pilihan yang paling tepat.
- iii. Anda diperbolehkan untuk menuliskan jawaban sebenarnya jika pilihan jawaban tidak tersedia.
- iv. Hasil penelitian ini hanya untuk keperluan akademis saja. Identitas dari anda akan dirahasiakan dan hanya akan diketahui peneliti.

1. Seberapa sering petugas membersihkan toilet dalam satu minggu ...
  - a. Kurang dari 1 kali per minggu
  - b. 1 kali per minggu
  - c. Lebih dari 1 kali per minggu
  - d. ....
2. Bagaimana cara petugas membersihkan bak air ...
  - a. Dikuras
  - b. Dikuras dan disikat
  - c. ....
3. Apakah petugas menggunakan disinfektan ketika membersihkan bak air ...
  - a. Ya
  - b. Tidak
  - c. ....

Identitas Reponden	
Nama	: Heri Sutrisno
Profesi	: Petugas kebersihan
Hari/tanggal	: Rabu, 18 Maret 2015
Sekolah	: SMA MUHAMMADIYAH 7

#### Petunjuk Pengisian Angket

- i. Bacalah sejumlah pertanyaan di bawah dengan teliti.
- ii. Anda dimohon memberikan jawaban sesuai dengan kondisi/ kejadian sebenarnya dengan memberi tanda (X) pada pilihan yang paling tepat.
- iii. Anda diperbolehkan untuk menuliskan jawaban sebenarnya jika pilihan jawaban tidak tersedia.
- iv. Hasil penelitian ini hanya untuk keperluan akademis saja. Identitas dari anda akan dirahasiakan dan hanya akan diketahui peneliti.

1. Seberapa sering petugas membersihkan toilet dalam satu minggu ...
  - a. Kurang dari 1 kali per minggu
  - b. 1 kali per minggu
  - c. Lebih dari 1 kali per minggu
  - d. ....
2. Bagaimana cara petugas membersihkan bak air ...
  - a. Dikuras
  - b. Dikuras dan disikat
  - c. ....
3. Apakah petugas menggunakan disinfektan ketika membersihkan bak air ...
  - a. Ya
  - b. Tidak
  - c. ....

# LEMBAR KEGIATAN SISWA

## KEHIDUPAN JAMUR DI SEKITAR KITA

Di susun oleh : Ilham Muarif

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Unmuh Surabaya.

Digunakan sebagai bahan ajar SMA/MA.

Juni 2015

Standar Kompetensi :

2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup.

Kompetensi Dasar :

2.4 Mendeskripsikan ciri-ciri dan jenis jamur berdasarkan hasil pengamatan, percobaan, dan kajian literature serta peranannya bagi kehidupan.

Indikator :

- Mendeskripsikan ciri-ciri jamur
- Menjelaskan struktur jamur
- Menjelaskan peranan jamur menguntungkan dan merugikan dalam kehidupan sehari-hari

### PETUNJUK

1. bentuklah kelompok kecil beranggotakan 4 orang

2. bacalah materi yang ada pada LKS

3. diskusikan jawaban pada setiap kegiatan yang ada di LKS

4. presentasikan ke depan kelas hasil pekerjaan kalian

# Pendahuluan

Ilmu yang membahas tentang fungi disebut *Mikologi*. Sedangkan fungi untuk tingkat rendah (*mikrofungi*) masuk dalam bidang mikrobiologi (Lud Waluyo; 2007)

Perkembangan Mikologi semakin pesat terutama setelah Perang Dunia II karena berbagai penelitian membuktikan bahwa jamur dapat memberikan keuntungan meskipun ada juga kerugiannya. Perkembangan ilmu pengetahuan yang begitu cepat menyebabkan Mikologi dibagi menjadi sub bidang Mikologi Dasar yang mempelajari sitologi, taksonomi, metabolisme, pertumbuhan, reproduksi, dan ultrastruktur fungi. Sub bidang Mikologi Terapan mencakup Fitopatologi, Mikologi Kedokteran, Mikologi Industri, Mikologi Farmasi, Mikologi Pangan dan Minuman, Mikologi Perkayuan, Mikologi Lingkungan, dan lain-lain.

**Hasil diskusi :**

- carilah informasi dari berbagai sumber tentang pengertian mikologi, sejarah, perkembangannya ?

**Kegiatan 1**



## WHERE FUNGI LIVE & GROW!

Jamur dapat ditemukan di berbagai tempat di bumi baik di daerah tropik; subtropik sampai kutub. Lingkungan darat; perairan (tawar, laut); dan udara terutama di tempat lembab; mengandung bahan organik: tanah (utama); serasah, buah-buahan, batang tanaman, tempat tertutup atau kurang sinar matahari. Faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan jamur yaitu suhu, kelembaban, pH, oksigen, dan keberadaan nutrisi-nutrisi lain. Cara hidup jamur dapat sebagai parasit; saprofit maupun simbiosis.

Hasil Diskusi :

- carilah informasi sebanyak-banyaknya tentang pengelompokan jamur berdasarkan tempatnya dan cara hidupnya !
- informasi yang didapat dibuat dalam bentuk tabel !

### Kegiatan 2



## Ciri-ciri Jamur

Bentuk pertumbuhan jamur yang termasuk kelompok true fungi dapat dibedakan menjadi 3 macam yaitu khamir (yeast, sel ragi, uniseluler); kapang (mold, mould, multiseluler); dan cendawan (mushroom, berdaging, multiseluler). Contoh species yang termasuk kelompok yeast adalah *Saccharomyces cerevisiae*, *Candida albicans*, *Yarrowia lipolytica*, *Schizosaccharomyces pombe*, dan lain-lain. Contoh species yang termasuk kelompok kapang adalah *Aspergillus niger*, *A. oryzae*, *Rhizopus oryzae*, *Trichoderma harzianum*, dan lain sebagainya. Sedangkan species yang termasuk cendawan misalnya *Volvariella volvacea*, *Agaricus bisporus*, *Amanita muscaria*, dan lain-lain. Thallus merupakan istilah untuk badan atau struktur vegetatif fungi.



## Bio Riset

Topik : Pengamatan Jamur Mikroskopis

Tujuan : Untuk mengetahui cara menanam dan mengamati bentuk jamur mikroskopis

Alat dan Bahan :

1. Ose
2. Incubator
3. Cawan petri steril
4. Bunsen
5. Gelas kimia
6. Pengaduk
7. Korek api
8. Nutrient agar (bisa digunakan agar-agar biasa)
9. Air bak toilet
10. Mikroskop

## Lampiran 7

### Cara kerja :

1. Nutrien agar dilarutkan, lalu panaskan hingga mendidih
2. Dinginkan sampai temperature  $50^{\circ}\text{C}$ .
3. Tuangkan medium agar tersebut ke dalam cawan petri steril secara aseptik dan biarkan sampai dingin dan padat.
4. Ambil 1 ose suspense air bak toilet, kemudian dibuat goresan pada permukaan agar.
5. Cawan petri diberi label kemudian dibungkus dan dibalik untuk mencegah terjadinya tetesan air pada permukaan agar.
6. Amatilah koloni dan catat hasil pengamatan.
7. Salah satu koloni dipilih lalu diperiksa di bawah mikroskop.
8. Gambar dan beri keterangan hasil pengamatan di bawah mikroskop.

### Bahan Diskusi :

1. Mengapa nutrient agar mampu menumbuhkan jamur ?
2. Bagaimana hasil penagamatan anda ? bagaimana bentuk bakteri yang tumbuh ? hubungkan dengan ciri-ciri jamur berdasarkan literature/informasi yang kalian dapat ?

# Tugas Proyek

Berdasarkan hasil temuan kalian di Bio Riset menandakan terdapat banyak mikroorganisme atau jamur. Keberadaan mikroorganisme air pada bak toilet bisa menjadi bibit penyakit bagi kita semua.

Buatlah poster atau brosur himbauan tentang menjaga kebersihan toilet dengan menggunakan computer lalu di cetak !

Selamat Berkreativitas !!!!!

Contoh Poster atau brosur :

**Pastikan Toilet dan Kamar Mandi Kamu Selalu Dalam Keadaan Higienis**

**Penyakit yang Dapat Timbul Karena Kuman Di Kamar Mandi**

- Diperkirakan 88% dari penyakit diare disebabkan oleh tidak terawatnya sanitasi toilet dan air yang tidak aman.
- Studi menunjukkan bahwa peningkatan kualitas sanitasi dapat mengurangi tingkat kematian akibat diare sampai 3x lipat.
- Satu kuman bisa berkembang menjadi jutaan dalam waktu kurang dari 24 jam

**FAKTA MEMBUKTIKAN**  
sanitasi yang baik akan mendorong anak-anak untuk tetap datang ke sekolah.

**Muntaber**  
**Diare**  
**Tifus**

**Standar Minimal Kebersihan Toilet**

- Bebas dari kuman penyakit dan kotoran.
- Lantai toilet dijaga dalam keadaan kering dan bersih.
- Tersedia air bersih untuk bilas dan tisu toilet untuk mengeringkan
- Tersedia tempat sampah tertutup
- Tidak meninggalkan kotoran/jejak yang dapat dijangkau oleh serangga dan tikus
- Tidak ada kerak air pada bowl kloset/wastafel/keran air dan pertemuan lantai dan dinding
- Dijaga lantai jangan sampai licin

**Membunuh kuman**

- Arahkan mulut botol ke bawah langsung ke toilet dan tuangkan perlahan
- Selelah 20 menit, sikat seokupnya dan bilas
- Untuk membersihkan area lain, buanglah 2 tutup botol ke dalam 1/2 ember air (2,5 liter)
- Gunakan cairan tersebut untuk membersihkan lantai dan permukaan lainnya.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

**Mata Pelajaran** : **Biologi**  
**Kelas/Semester** : **X (Sepuluh)/ 1**  
**Pertemuan** : **1 dan 2**  
**Alokasi Waktu** : **4 jam pelajaran**

### **Standar Kompetensi :**

2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup

### **Kompetensi Dasar :**

2.4 Mendeskripsikan ciri-ciri dan jenis-jenis jamur berdasarkan hasil pengamatan, percobaan, dan kajian literatur serta peranannya bagi kehidupan.

### **Tujuan Pembelajaran :**

Siswa mampu mendeskripsikan ciri-ciri jamur, mengklasifikasikan jamur, dan peranan jamur bagi manusia

### **I. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- Mendeskripsikan ciri-ciri jamur
- Mendeskripsikan cara jamur memperoleh makanan
- Membedakan spora aseksual dan seksual
- Memberikan alasan pemisahan jamur dari tumbuhan dalam klasifikasinya
- Membuat produk makanan yang menggunakan jamur

### **II. Materi Ajar**

- Ciri-ciri jamur meliputi:
  1. Ciri struktur
  2. Cara hidup
- Macam-macam spora yang dihasilkan jamur meliputi:
  1. Spora aseksual
  2. Spora seksual

- Klasifikasi jamur
- Peranan jamur bagi manusia
- Proses produksi yang memanfaatkan jamur

### III. Metode Pembelajaran

- Diskusi – Pengamatan – Penugasan

#### Strategi Pembelajaran

Tatap Muka	Terstruktur	Mandiri
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati struktur jamur</li> <li>• Menggambar struktur tubuh jamur</li> <li>• Mengelompokkan jamur</li> <li>• Mendeskripsikan ciri-ciri jamur</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat laporan hasil penelitian kandungan jamur pada air bak toilet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikum pengamatan jamur</li> <li>• Menggambar struktur jamur berdasarkan hasil pengamatan</li> <li>• Diskusi struktur tubuh jamur berdasarkan hasil pengamatan</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Survey/kunjungan ke lokasi toilet untuk mengambil sampel dan mengobservasi fasilitas toilet serta wawancara singkat dengan pengelola toilet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendeskripsikan ciri-ciri jamur</li> <li>• Mendeskripsikan cara jamur memperoleh makanan</li> <li>• Membedakan spora aseksual dan seksual</li> <li>• Memberikan alasan pemisahan jamur dari tumbuhan dalam klasifikasinya</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melaporkan data hasil penelitian kandungan jamur, standar toilet dan menganalisis upaya peningkatan mutu sanitasi toilet.</li> </ul>

#### **IV. Langkah-Langkah Pembelajaran**

##### **Pertemuan 1 (2 jam pelajaran)**

###### **Kegiatan awal (10 menit)**

- Mengucapkan salam dengan ramah kepada siswa ketika memasuki ruang kelas
- Berdoa sebelum membuka pelajaran
- Memeriksa kehadiran siswa
- Mendoakan siswa yang tidak hadir karena sakit atau karena halangan lainnya
- Memastikan bahwa setiap siswa datang tepat waktu
- Menegur siswa yang terlambat dengan sopan
- Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran;
- Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari;
- Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai;
- Mempersiapkan materi ajar, model, alat peraga.
- Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus
- Mengaitkan materi/kompetensi yang akan dipelajari dengan nilai-nilai karakter dan kewirausahaan
- Meminta siswa untuk membentuk kelompok kecil dengan anggota 4-5 orang/kelompok
- Meminta siswa untuk mengerjakan tugas pada kegiatan 1 dan 2 di LKS.
- Memberikan kepada beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan beberapa kelompok lain menanggapi.
- Memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik.

## Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa

Peduli Kesehatan	Mandiri	Bersahabat/komunikatif	Tanggungjawab
Religius	Toleransi	Peduli social	Peduli lingkungan

## Kewirausahaan/ Ekonomi Kreatif :

Mandiri	Kerja keras	Tanggung jawab	Realistis
Kreatif	Jujur	Kerjasama	Rasa Ingin tahu
Berani mengambil risiko	Disiplin	Pantang menyerah	Komunikatif
Berorientasi pada tindakan	Inovatif	Komitmen	Motivasi kuat untuk sukses
Kepemimpinan			

### Kegiatan inti (70 menit)

#### *Eksplorasi*

- Guru menanyakan beberapa jenis jamur yang sudah dikenal siswa.

#### *Elaborasi*

- Guru bersama siswa mendiskusikan ciri jamur berdasarkan contoh jamur yang dikenal siswa.

#### *Eksplorasi*

- Guru meminta siswa untuk mengerjakan tugas pada kegiatan 1 dan 2 di LKS.

#### *Elaborasi*

- Siswa berdiskusi tentang tugas pada kegiatan 1 dan 2 pada LKS.

#### *Konfirmasi*

- Siswa mempresentasikan hasil diskusi.

**Kegiatan akhir (10 menit)**

- Siswa dan guru bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari dalam pertemuan itu untuk mengetahui pencapaian Indikator Pencapaian Kompetensi dan kompetensi dasar.
- Siswa mengumpulkan hasil diskusi.
- Siswa dan guru membuat kesimpulan tentang ciri-ciri jamur berdasarkan hasil diskusi.
- Siswa dan guru berdoa sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing.

**Pertemuan 2 (2 jam pelajaran)****Kegiatan awal (10 menit)**

- Mengucapkan salam dengan ramah kepada siswa ketika memasuki ruang kelas
- Berdoa sebelum membuka pelajaran
- Memeriksa kehadiran siswa
- Mendoakan siswa yang tidak hadir karena sakit atau karena halangan lainnya
- Memastikan bahwa setiap siswa datang tepat waktu
- Menegur siswa yang terlambat dengan sopan
- Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran;
- Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari;
- Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai;
- Mempersiapkan materi ajar, model, alat peraga.
- Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus
- Mengaitkan materi/kompetensi yang akan dipelajari dengan nilai-nilai karakter dan kewirausahaan

## Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa

Peduli Kesehatan	Mandiri	Bersahabat/komunikatif	Tanggungjawab
Religius	Toleransi	Peduli sosial	Peduli lingkungan

## Kewirausahaan/ Ekonomi Kreatif :

Mandiri	Kerja keras	Tanggung jawab	Realistis
Kreatif	Jujur	Kerjasama	Rasa Ingin tahu
Berani mengambil risiko	Disiplin	Pantang menyerah	Komunikatif
Berorientasi pada tindakan	Inovatif	Komitmen	Motivasi kuat untuk sukses
Kepemimpinan			

## Kegiatan Inti (70 menit)

### *Eksplorasi*

- Guru menanyakan kembali ciri-ciri umum jamur.

### *Elaborasi*

- Guru bersama siswa mendiskusikan peran jamur di lingkungan sekitar.

### *Eksplorasi*

- Guru meminta siswa menyiapkan alat dan bahan untuk mengamati jamur yang dibawa siswa dengan menggunakan prosedur praktikum yang ada pada LKS.

### *Konfirmasi*

- Siswa mengumpulkan hasil pengamatan sementara mengenai jenis jamur yang berhasil ditemukan.
- Guru bersama siswa menyimpulkan tentang peranan jamur berdasarkan hasil pengamatan.

**Kegiatan akhir** (10 menit)

- Siswa dan guru bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari dalam pertemuan itu untuk mengetahui pencapaian Indikator Pencapaian Kompetensi dan kompetensi dasar.
- Pemberian PR / tugas untuk membuat poster tentang sanitasi toilet.
- Siswa dan guru berdoa sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing.

**V. Alat/ Bahan/ Sumber**

- Buku kerja Biologi 1A, Esis
- Buku Biologi SMA kelas X, Esis, Bab VI
- Berbagai jamur yang bisa dijumpai di sekitar siswa
- Bahan-bahan pengamatan jamur

**VI. Penilaian**

- Laporan hasil pengamatan jamur
- Uji kompetensi tertulis

**Mengetahui,**

.....,.....**20...**

**Kepala SMA** .....

**Guru mapel Biologi**

(\_\_\_\_\_)

(\_\_\_\_\_)

**NIP/NIK** : .....

**NIP/NIK** : .....

## TENTANG PENULIS



Anak bungsu dari 3 bersaudara ini lahir pada 12 September 1993, di Batulicin Tanah-Bumbu, Kalimantan Selatan. Laki-laki yang sering disapa dengan panggilan Ilham ini mulai jatuh cinta dengan Biologi sejak duduk di bangku Madrasah Tsanawiyah lewat praktikum biologi yang sangat sederhana yaitu mengamati telur ayam. Menurutnya Biologi adalah ilmu yang mengenalkan dia pada dirinya sendiri. Kecintaannya terhadap Biologi serta dukungan orang tua akhirnya dia berhasil melanjutkan pendidikan tinggi di Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. Genap di akhir semester 5 mahasiswa ini memutuskan untuk pindah kuliah keluar pulau dengan harapan menambah pengalaman dan pengetahuan, dan berhasil diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surabaya.