

**ANALISIS KANDUNGAN *Candida* spp. PADA AIR BAK TOILET DAN
SANITASI TOILET SMA MUHAMMADIYAH DI KOTA SURABAYA
SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

SKRIPSI



ILHAM MUARIF

NIM : 20131113031

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

JUNI 2015

Halaman Logo



**ANALISIS KANDUNGAN *Candida* spp. PADA AIR BAK TOILET DAN
SANITASI TOILET SMA MUHAMMADIYAH DI KOTA SURABAYA
SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

ILHAM MUARIF

NIM : 20131113031

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

JUNI 2015

Pernyataan Tidak Melakukan Plagiat

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ilham Muarif

NIM : 20131113031

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 16 Juni 2015
Yang membuat pernyataan,

| |
|-----------------------|
| Materai Rp 6.000,- |
|-----------------------|

Ilham muarif
NIM . 20131113031

Halaman Persetujuan Pembimbing

Skripsi yang ditulis oleh Ilham Muarif ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan tanggal 25 Juni 2013.

Dosen Pembimbing

Tanda Tangan

Tanggal

I. Drs. Anjisman, M.Pd

.....

.....

II. Dr. Wiwi Wikanta, M.Kes

.....

.....

Mengetahui :
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi,

Dr. Wiwi Wikanta, M.Kes

Halaman Pengesahan Panitia Ujian

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan sah oleh Panitia Ujian Tingkat Sarjana (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, pada tanggal 25 Juni 2015.

Dosen Penguji

Tanda Tangan

Tanggal

I. Dr. Wiwi Wikanta, M.Kes

.....

.....

II. Dra. Peni Suharti, M.Kes

.....

.....

III. Drs. Abdul Ghoni, M.Kes

.....

.....

Mengetahui:
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surabaya
Dekan,

Dr. M. Ridlwan, M.Pd

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah yang Maha pengasih dan Maha penyayang, puji Syukur atas segala nikmat yang dilimpahkan-Nya. Dan Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW atas nikmat sehat dari Allah sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan proposal penelitian skripsi yang berjudul : “ANALISIS KANDUNGAN *Candida* spp PADA AIR BAK TOILET DAN SANITASI TOILET SMA MUHAMMADIYAH DI KOTA SURABAYA SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI”.

Tak lupa pula saya ucapkan dengan kerendahan hati terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. dr. Sukadiono, M.M. Selaku Rektor Univeritas Muhammadiyah Surabaya.
2. Bapak Dr. Muhammad Ridlwan, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Bapak Dr. Wiwi Wikanta, M.Kes, Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Sekaligus Pembimbing II skripsi yang telah membantu memotivasi, membimbing serta mengarahkan hingga skripsi ini selesai.
4. Bapak Drs. Anjisman, M.Pd. selaku dosen pembimbing I skripsi yang telah membantu memotivasi, membimbing serta mengarahkan hingga skripsi ini selesai.
5. Bapak/Ibu Dosen dan Staf Pengajar Program Studi Biologi FKIP UM Surabaya atas ilmu, bimbingan dan pelayanan selama perkuliahan dan penyusunan skripsi ini selesai.
6. Segenap teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi 2011.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebut namanya satu-persatu.

Penyusun sadar bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya serta jauh dari kesempurnaan. Hal ini disebabkan karena kurang dan keterbatasan pengetahuan yang penyusun miliki. Oleh sebab itu, penyusun mengharap kritik dan saran yang tentunya akan sangat bermanfaat.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat, bagi penyusun maupun pembaca. Dan semoga dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan, memajukan masyarakat dan kesejahteraan umum. *Amiin*

Surabaya, Juni 2015

Ilham Muarif
20131113031

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| Abstrak | i |
| Kata Pengantar | ii |
| Daftar Isi | iv |
| Daftar Tabel | vi |
| Daftar Gambar | vii |
| Daftar Lampiran | viii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 5 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 5 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1 Pengertian Mikrobiologi | 7 |
| 2.2 Ruang Lingkup Mikrobiologi | 7 |
| 2.3 Sifat dan Jenis Mikrofungi | 7 |
| 2.4 <i>Candida</i> spp | 11 |
| 2.5 Sanitasi Toilet Sekolah | 20 |
| 2.6 Penelitian yang Relevan | 26 |
| 2.7 LKS dalam Proses Pembelajaran Biologi | 27 |
| 2.7.1 Arti Penting LKS | 28 |
| 2.7.2 Komponen LKS | 31 |
| 2.7.3 Langkah-Langkah Penyusunan LKS | 32 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 33 |
| 3.1 Jenis Penelitian | 33 |

| | |
|--|----|
| 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian | 33 |
| 3.3 Populasi dan Sampel | 33 |
| 3.4 Variabel Penelitian | 34 |
| 3.5 Definisi Operasional Variabel Penelitian | 34 |
| 3.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data | 35 |
| 3.7 Prosedur Penelitian | 36 |
| 3.8 Teknik Analisis Data | 39 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN | 40 |
| 4.1 Deskripsi Data | 40 |
| 4.1.1 Kandungan <i>Candida</i> spp. | 40 |
| 4.1.2 Sanitasi dan Pengelolaan Kebersihan Toilet | 40 |
| 4.2 Analisis Data | 42 |
| 4.2.1 Kandungan <i>Candida</i> spp. | 42 |
| 4.2.2 Sanitasi dan Pengelolaan Kebersihan Toilet | 47 |
| 4.3 Pembahasan | 51 |
| 4.3.1 Kandungan <i>Candida</i> spp. dan Sanitasi Sekolah | 51 |
| 4.3.2 Bahan Ajar | 54 |
| BAB V PENUTUP | 55 |
| 5.1 Simpulan | 55 |
| 5.2 Saran | 55 |
| DAFTAR PUSTAKA | 56 |
| LAMPIRAN | 59 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3.1 Uji Fisiologi beberapa jenis <i>Candida</i> | 38 |
| Tabel 4.1 Hasil Uji Identifikasi Lab. pada Air Bak Toilet SMAM Surabaya | 40 |
| Tabel 4.2 Hasil Observasi Sanitasi Toilet SMA Muhammadiyah di Kota Surabaya | 41 |
| Tabel 4.3 Rekapitulasi Angket Pengelolaan Toilet SMAM di Kota Surabaya | 42 |
| Tabel 4.4 Persentase Kandungan <i>Candida</i> spp pada Air Bak Toilet SMAM Kota Surabaya | 43 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Koloni <i>Candida</i> spp | 11 |
| Gambar 2.2 Gambaran Mikroskopis <i>Candida albicans</i> | 13 |
| Gambar 2.3 Gambaran Mikroskopis <i>Candida glabrata</i> | 15 |
| Gambar 2.4 Gambaran Mikroskopis <i>Candida krusei</i> | 18 |
| Gambar 4.1 Gambaran Mikroskopis <i>Candida glabrata</i> | 43 |
| Gambar 4.2 Hasil Hidrolisis Urea dan Fermentasi Gula <i>Candida glabrata</i> | 44 |
| Gambar 4.3 Gambaran Mikroskopis <i>Candida krusei</i> | 44 |
| | |
| Gambar 4.4 Hasil Hidrolisis Urea dan Fermentasi Gula <i>Candida krusei</i> | 45 |
| Gambar 4.5 Gambaran Mikroskopis <i>Candida tropicalis</i> | 45 |
| Gambar 4.6 Hasil Hidrolisis Urea dan Fermentasi Gula <i>Candida tropicalis</i> | 46 |
| Gambar 4.7 Gambaran Mikroskopis <i>Candida pseudotropicalis</i> | 46 |
| Gambar 4.8 Hasil Hidrolisis Urea dan Fermentasi Gula <i>Candida pseudotropicalis</i> | 47 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|-----|
| Lampiran 1 Berita Acara Bimbingan Skripsi | 59 |
| Lampiran 2 Surat Izin Penelitian | 60 |
| Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian | 67 |
| Lampiran 4 Hasil Penelitian Laboratorium | 69 |
| Lampiran 5 Lembar Observasi Sanitasi Toilet | 77 |
| Lampiran 6 Lembar Angket Pengelolaan Toilet | 81 |
| Lampiran 7 Implementasi Hasil Penelitian (Bahan Ajar/LKS) | 87 |
| Lampiran 8 RPP | 92 |
| Lampiran 8 Lembar Persetujuan Revisi | 99 |
| Lampiran 9 Tentang Penulis | 100 |

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Putri. 2014. *Pengembangan Modul Materi Fungi Berbasis Hasil Penelitian Untuk Siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas (SMA)*. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Alat-alat Laboratorium. *Petunjuk Penggunaan Sabouraud Dextrose Agar*. Sumber : alatalatlaboratorium.com/laboratoriummikrobiologi/sbouraud-dextrose-agar. Diakses tanggal 8 Februari 2015
- Direktorat Pendidikan Madrasah. 2012. *Pedoman Teknis Kebersihan Lingkungan Madrasah*. Jakarta.
- Dwidjoseputro. 1998. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Jakarta : Djambatan
- Eliawati. 2011. *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Divission) Terhadap Partisipasi dan Prestasi Belajar Pada Materi Pokok Jamur Siswa Kelas X di MAN Gandekan Bantul Tahun Ajaran 2010/2011*. Yogyakarta : digilib.uin-suka.ac.id/
- Ellis, David, dkk. 2007. *Descriptions of Medical Fungi 2nd ed*. Adelaide : University of Adelaide.
- 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*. Medan : Universitas Sumatra Utara
- Imran, Syaiful. 2014. Fungsi dan Tujuan Penyusunan dan Penggunaan LKS (Lembar Kegiatan Siswa) Untuk Pembelajaran. Sumber : <http://ilmu-pendidikan.net/> di akses tanggal 7 Juni 2015.
- Indonesian Public Health, 2014. *Toilet Sekolah Sehat*. Sumber <http://www.indonesian-publichealth.com/2014/07/toilet-sekolah-sehat.html> diakses tanggal 10 Maret 2015
- Isnawati, dkk. 2010. *Efektivitas Desain Alat Desinfeksi Dalam Menurunkan Cemaran Candida, sp Pada Air Sungai Untuk Keperluan Jamban Umum Banjarmasin*. Banjarmasin : Politeknik Kesehatan Banjarmasin
- Kadrianto, Theodorus Hedwin. 2008. *Efek Xylitol Terhadap Resistensi Candida albicans Dalam Serum (Uji In Vitro)*. Jakarta : Univeristas Indonesia
- Kementrian Kebudayaan dan Pariwisata. 2004. *Standard Toilet Umum Indonesia "Kering Itu Sehat"*. Jakarta.
- Kesehatan Lingkungan. 2012. *Sanitasi Jamban*. Sumber <http://inspeksisanitasi.blogspot.com/2012/10/sanitasi-jamban.html> di akses tanggal 10 Maret 2015.

- Komariah dan Sjam. 2012. Kolonisasi *Candida* dalam Rongga Mulut (Majalah Kedokteran FK UI 2012 Vol XXVIII No. 1). Departemen Parasitologi FK UI.
- Mukhtar. 2013. *Metode Praktis Penelitian Deskriptif Kualitatif*. Jakarta : Referensi.
- Pelczar dan Chan. 2007. *Dasar-Dasar Mikrobiologi 1*. Jakarta : UI-Press
- Prahatamaputra, Aminuddin. 2009. *Karakteristik Jamur Candida albicans Berbasis Fermentasi Karbohidrat Pada Air Bak WC Sekolah Menengah di Kelurahan Alalak Utara*. Banjarmasin : Jurnal Wahana-Bio
- Rofiqoh dan Martuti. 2015. *Pengaruh Praktikum Jamur Berbasis Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Biologi Materi Jamur*. Semarang : journal.unnes.ac.id/
- Saryono dan Anggraini. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif Dalam Bidang Kesehatan*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Sugiyono. 2014. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung : CV. Alfabeta
- Suyanto, dkk. 2011. *Lembar Kerja Siswa*. Yogyakarta : staff.uny.ac.id/
- Unicef Indonesia. 2012. *Ringkasan Kajian Air Bersih, Sanitasi dan Kebersihan*. Jakarta : Jakarta@unicef.org
- Wahyuningsih, dkk. 2012. *Identifikasi Candida spp. dengan Medium Kromogenik*. Jakarta : Journal Indonesia Medical Association
- Waluyo, Lud. 2012. *Mikrobiologi Umum*. Malang : UMM Press
- , 2015. *Candida glabrata* – Wikipedia, the free encyclopedia. Sumber : http://en.wikipedia.org/wiki/Candida_glabrata di akses tanggal 12 Maret 2015.
- , 2015. *Candida krusei* – Wikipedia, the free encyclopedia. Sumber : http://en.wikipedia.org/wiki/Candida_krusei di akses tanggal 12 Maret 2015
- , 2015. *Candida parapsilosis* – Wikipedia, the free encyclopedia. Sumber : http://en.wikipedia.org/wiki/Candida_parapsilosis di akses tanggal 12 Maret 2015.
- , 2015. *Candida tropicalis* – Wikipedia, the free encyclopedia. Sumber : http://en.wikipedia.org/wiki/Candida_tropicalis di akses tanggal 12 Maret 2015.
- , 2001. Mycology Online | *Candida tropicalis*. Sumber : <http://www.mycology.adelaide.edu.au/> di akses tanggal 12 Maret 2015.
- , 2001. Mycology Online | *Candida krusei*. Sumber : <http://www.mycology.adelaide.edu.au/> di akses tanggal 12 Maret 2015.