

**PERBEDAAN HASIL PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans* PADA  
MEDIA POTATO DEXTROSE AGAR DENGAN MEDIA ALTERNATIF  
CASSAVA (*Manihot esculenta* Crantz.) SUCROSE AGAR**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**FARADIBA RAHMANIA**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
2018**

**PERBEDAAN HASIL PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans* PADA  
MEDIA POTATO DEXTROSE AGAR DENGAN MEDIA ALTERNATIF  
CASSAVA (*Manihot esculenta* Crantz.) SUCROSE AGAR**

**Karya Tulis Ilmiah ini diajukan  
Sebagai Salah Satu Syarat untuk memperoleh Profesi  
AHLI MADYA ANALIS KESEHATAN**



**Oleh :**

**FARADIBA RAHMANIA**

**NIM. P27834015034**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
2018**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PERBEDAAN HASIL PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans* PADA  
MEDIA POTATO DEXTROSE AGAR DENGAN MEDIA ALTERNATIF  
CASSAVA (*Manihotesculenta* Crantz.) SUCROSE AGAR**

Oleh:

**FARADIBA RAHMANIA**  
NIM. P27834015034

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya  
sehingga dapat diajukan pada Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah yang  
diselenggarakan oleh Prodi Diploma III Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

Surabaya, Agustus 2018

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II

**Retno Sasongkowati, SPd, SSi, M.Kes**  
NIP. 19651003 198803 2 002

**Drh. Ocky Dwi Suprobowati, M.Kes**  
NIP. 19631026 199703 2 002

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

**Drs. Edy Haryanto, M.Kes**  
NIP. 19640316 198302 1 001

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PERBEDAAN HASIL PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans* PADA  
MEDIA POTATO DEXTROSE AGAR DENGAN MEDIA ALTERNATIF  
CASSAVA (*Manihot esculenta* Crantz.) SUCROSE AGAR**

Oleh :

**FARADIBA RAHMANIA**

**NIM. P27834015034**

**Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan di hadapan Tim  
Penguji Karya Tulis Ilmiah Jenjang Pendidikan Tinggi  
Diploma III Jurusan Analis Kesehatan  
Poltekkes Kemenkes Surabaya**

**Surabaya, Agustus 2018**

**Tim Penguji**

**Tanda Tangan**

**Penguji I : Retno Sasongkowati, S.Pd, S.Si, M.Kes  
NIP. 19651003 198803 2 002**

\_\_\_\_\_

**Penguji II : Drh. Ocky Dwi Suprobowati, M.Kes  
NIP. 19631026 199703 2 002**

\_\_\_\_\_

**Penguji III : Pestariati, S.Pd, M.Kes  
NIP. 19611006 198303 2 002**

\_\_\_\_\_

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

**Drs. Edy Haryanto, M.Kes  
NIP. 19640316 198302 1 001**

## ***MOTTO***

*“Lelahmu tak seberapa ketimbang lelah orang tuamu yang selalu mereka sembunyikan darimu.”*

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.*

*Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras*

*(untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah*

*engkau berharap.”*

*(QS. Al-Insyirah ayat 5-8)*

## ***PERSEMBAHAN***

*Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya yang senantiasa mendukung, memberi semangat serta kasih sayangnya dalam setiap langkah diiringi doa yang tulus sertaridhonya karena ridho Allah tergantung pada ridho orang tua.*

*Taklupa juga saya persembahkan untuk semua keluarga dan orang-orang tersayang atas segala doa dan dukungannya. Terima Kasih untuk sahabat-sahabat, orang terdekat serta teman-teman tersayang yang selalu ada dan memberi dukungan untuk selama ini.*

## ABSTRAK

Media alternatif *Cassava (Manihot esculenta Crantz.) Sucrose Agar* terdiri dari singkong yang mengandung kalori, karbohidrat, dan protein yang lebih tinggi dari kentang pada media *Potato Dextrose Agar*, sehingga peneliti ingin mengganti kentang dengan singkong. Pada media *Potato Dextrose Agar* memiliki komposisi *dextrose*, namun *dextrose* memiliki harga yang relatif mahal dan sulit didapatkan sehingga peneliti menggantinya dengan *sucrose*. Media ini diuji keefektifannya untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media *Potato Dextrose Agar* dengan media alternatif *Cassava (Manihot esculenta Crantz.) Sucrose Agar*.

Penelitian ini bersifat *Eksperimental Laboratoris*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikologi Kampus Jurusan Analis Kesehatan Surabaya pada bulan Juni 2018. Media *Potato Dextrose Agar* dan media alternatif *Cassava (Manihot esculenta Crantz.) Sucrose Agar* variasi massa 10 gram, 20 gram, 30 gram, 40 gram, dan 50 gram yang telah ditanami *Candida albicans* diinkubasi pada suhu ruang selama 2 sampai 3 hari, dan dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan pertumbuhan *Candida albicans* pada media *Potato Dextrose Agar* dengan media media alternatif *Cassava (Manihot esculenta Crantz.) Sucrose Agar*. Pada media *Potato Dextrose Agar* didapatkan koloni *Candida albicans* sebanyak 66, sedangkan pada media alternatif *Cassava (Manihot esculenta Crantz.) Sucrose Agar* variasi massa 10 gram, 20 gram, 30 gram, 40 gram, dan 50 gram didapatkan koloni *Candida albicans* sebanyak 31, 47, 60, 103, dan 134.

**Kata Kunci** : *Candida albicans*, *Cassava (Manihot esculenta Crantz.) Sucrose Agar*, *Potato Dextrose Agar*

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                                     | <b>i</b>    |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....                                | <b>ii</b>   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....                                 | <b>iii</b>  |
| <b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....                             | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRAK</b> .....   | <b>v</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                                    | <b>vi</b>   |
| <b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....                                | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....  | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                                     | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                                      | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                                   | <b>xiv</b>  |
| <br>   |             |
| <b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....                                | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                       | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                      | 3           |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                                    | 3           |
| 1.3.1 Tujuan Umum .....  | 3           |
| 1.3.2 Tujuan Khusus .....                                      | 4           |
| 1.4 Batasan Masalah .....                                      | 4           |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                                   | 4           |
| <br>   |             |
| <b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                           | <b>5</b>    |
| 2.1 Media Pertumbuhan .....                                    | 5           |
| 2.1.1 Kandungan Media Pertumbuhan .....                        | 6           |
| 2.1.2 Macam-Macam Media Pertumbuhan .....                      | 8           |
| 2.1.2.1 Media Berdasarkan Komponen Dasar Pembentuknya .....    | 8           |
| 2.1.2.2 Media Berdasarkan Komposisi .....                      | 8           |
| 2.1.2.3 Media Berdasarkan Bentuknya .....                      | 9           |
| 2.2 Media <i>Potato Dextrose Agar</i> .....                    | 10          |
| 2.3 Tinjauan Tentang <i>Sucrose</i> dan <i>Dextrose</i> .....  | 10          |
| 2.4 Tinjauan Tentang Bacteriological Agar .....                | 10          |
| 2.5 Singkong .....   | 11          |
| 2.5.1 Taksonomi Tanaman Singkong .....                         | 12          |
| 2.5.2 Morfologi Tanaman Singkong .....                         | 12          |
| 2.5.3 Kandungan Gizi dalam Singkong .....                      | 14          |
| 2.6 Jamur .....  | 16          |
| 2.7 <i>Candida albicans</i> .....                              | 17          |
| 2.7.1 Sejarah <i>Candida</i> .....                             | 17          |
| 2.7.2 Taksonomi <i>Candida albicans</i> .....                  | 18          |
| 2.7.3 Morfologi dan Identifikasi <i>Candida albicans</i> ..... | 18          |
| 2.7.4 Karakteristik .....                                      | 9           |
| 2.8 Kandidiasis .....  | 20          |
| 2.8.1 Pengertian Kandidiasis .....                             | 20          |
| 2.8.2 Etiologi dan Patogenenis .....                           | 20          |
| 2.8.3 Manifestasi dan Gejala Kandidiasis .....                 | 20          |

|   |   |    |
|---|---|----|
| 2.8.4   | Diagnosis .....   | 21 |
| 2.9   | Uji Kualitas Media .....  | 21 |
| <b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>               |   |    |
| 3.1   | Jenis Penelitian .....  | 23 |
| 3.2   | Subjek Penelitian .....   | 23 |
| 3.3   | Batasan Penelitian .....  | 23 |
| 3.4   | Tempat dan Waktu Penelitian .....   | 24 |
| 3.5   | Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel .....   | 24 |
| 3.5.1   | Variabel Penelitian .....   | 24 |
| 3.5.2   | Definisi Operasional Variabel .....   | 25 |
| 3.5.2.1   | Media Alternatif <i>Cassava Sucrose Agar</i> .....  | 25 |
| 3.5.2.2   | Pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i> .....   | 25 |
| 3.6   | Teknik Pengumpulan Data .....   | 25 |
| 3.6.1   | Bahan yang Digunakan .....  | 25 |
| 3.6.2   | Alat yang Digunakan .....   | 26 |
| 3.6.3   | Prosedur Penelitian .....   | 26 |
| 3.6.3.1   | Sterilisasi Alat .....  | 26 |
| 3.6.3.2   | Pembuatan Media <i>Potato Dextrose Agar</i> .....   | 26 |
| 3.6.3.3   | Pembuatan Media <i>Cassava Sucrose Agar</i> .....   | 27 |
| 3.6.3.4   | Persiapan Sampel .....  | 28 |
| 3.7   | Interpretasi Hasil .....  | 28 |
| 3.8   | Teknik Analisa Data .....   | 29 |
| 3.9   | Alur Penelitian .....   | 30 |
| <b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b> |   |    |
| 4.1   | Penyajian Data .....  | 31 |
| 4.2   | Analisis Data .....   | 33 |
| 4.2.1   | Uji Normalitas .....  | 33 |
| 4.2.2   | Uji Homogenitas .....   | 34 |
| 4.2.3   | Uji <i>Anova One Way</i> .....  | 34 |
| 4.2.4   | Uji <i>Post Hoc</i> .....   | 35 |
| 4.3   | Pembahasan .....  | 36 |
| 4.3.1   | Pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i> yang tumbuh pada media <i>Potato Dextrose Agar</i> .....  | 36 |
| 4.3.2   | Pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i> yang tumbuh pada media alternatif <i>Cassava (Manihot esculenta Crantz.) Sucrose Agar</i> ..... | 37 |
| <b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>            |   |    |
| 5.1   | Kesimpulan .....  | 40 |
| 5.2   | Saran .....   | 40 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                         |   |    |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                               |   |    |
|   |   | 41 |



## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1 : Tanaman Singkong .....  | 12 |
| Gambar 2.2 : Macam – Macam Hifa .....  | 17 |
| Gambar 2.3 : <i>Candida albicans</i> .....   | 17 |
| Gambar 2.4 : Struktur Dinding dan Bentuk Mikroskopis <i>Candida albicans</i> ..... | 19 |
| Gambar 3.1 : Skema Alur Penelitian .....   | 30 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2.1 : Kandungan Gizi dalam 100 gram Singkong .....               | 15 |
| Tabel 2.2 : Data Hasil Pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i> ..... | 31 |

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Kartu Bimbingan Proposal Karya Tulis Ilmiah
- Lampiran 2** Bukti Revisi Proposal Karya Tulis Ilmiah
- Lampiran 3** Surat Izin Pemakaian Sarana Laboratorium
- Lampiran 4** Surat Permohonan Izin Pembelian Jamur *Candida albicans*
- Lampiran 5** Hasil Uji Biokimia Jamur *Candida albicans* ATCC 10231
- Lampiran 6** Hasil Pemeriksaan
- Lampiran 7** Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah
- Lampiran 8** Hasil Data Uji pada Output SPSS
- Lampiran 9** Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 10** Bukti Revisi Karya Tulis Ilmiah

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Perbedaan Hasil Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* pada Media *Potato Dextrose Agar* dengan Media Alternatif *Cassava (Manihot esculenta Crantz.) Sucrose Agar*” tepat pada waktunya. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Progam Pendidikan Diploma III Program Studi Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun dari berbagai pihak sangat penulis perlukan, agar Karya Tulis Ilmiah ini lebih bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Surabaya, Agustus 2018

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak akan berhasil dengan baik tanpa adanya bimbingan, bantuan, saran dan dukungan dari banyak pihak, baik secara moril maupun materil. Maka pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan tepat waktu.
2. Bapak Drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang sudah memberikan kesempatan penulis untuk menempuh pendidikan D3 Analis Kesehatan Surabaya.
3. Bapak Drs. Edy Hariyanto M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Surabaya.
4. Ibu Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku Ketua Program Studi D3 Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.
5. Ibu Retno Sasongkowati, S.Pd, S.Si, M.Kes, selaku pembimbing I yang telah berkenan meluangkan waktu, memberikan ilmu, bimbingan serta kritik dan saran yang sangat berarti kepada penulis selama proses penyusunan dan penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Ibu Drh. Ocky Dwi Suprobowati, M.Kes, selaku pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu, memberikan ilmu, bimbingan serta kritik dan saran yang sangat berarti kepada penulis selama proses penyusunan dan penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Ibu Pestariati, S.Pd, M.Kes selaku dosen penguji yang telah bersedia menguji serta memberikan kritik dan saran yang sangat membangun dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga bisa lebih sempurna.
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Analis Kesehatan yang selama penulis menempuh pendidikan memberikan ilmu, waktu, bantuan, masukan serta pengalaman yang sangat berharga.
9. Bapak dan Ibu Instruktur, Staf, Karyawan Jurusan Analis Kesehatan yang selama penulis menempuh pendidikan telah memberikan bantuan serta dukungan yang sangat berharga.
10. Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya yang telah membantu memberikan bantuan dalam pembelian jamur untuk penelitian ini.
11. Mama dan Ayah tercinta yang senantiasa mendukung, memberi semangat serta kasih sayang dalam setiap langkah dengan doa yang tulus sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan dengan baik.
12. Semua keluarga besar yang tiada henti memberikan doa, semangat, dukungan serta perhatiannya kepada penulis selama ini.
13. Partner Mikologi (Azmi Shofiyatur Rini) yang sudah sabar dan bersedia berjuang bersama saya dalam suka maupun duka serta selalu saling memberikan semangat selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
14. Kakak tingkat D4 penelitian di bidang Mikologi (Mbak Nita, Mbak Devi, Mbak Nandia) yang telah menyempatkan waktunya dan memberi semangat untuk membantu dalam penelitian serta penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

15. Teman-teman seperjuangan D3 JAK 2015 yang telah menemani selama 3 tahun sejak awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan ini. Terimakasih atas segala bantuan, kerjasama, kebersamaan, kebanggaan, kebahagiaan, dan kenangan yang telah kita ciptakan bersama.
16. Teman-teman kelompok praktikum TIM SUKSES (Nia, Kadek, Rayi, Tamara, Shofi), Chusnul, dan Fanny yang selalu memberikan doa, semangat serta berjuang bersama hingga titik akhir ini
17. Teman Praktek Kerja Lapangan RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro 2018 (Tamara, Aisyah, Diyan, Livia, Ilham) yang telah berjuang bersama dalam 3 bulan dan selalu memberikan support untuk saya.
18. Kakak tingkat yang telah lulus tahun 2017 (Mbak Sofi, Mbak Isma, Mbak Indri) yang telah memberikan doa dan semangat selama ini.
19. Para sahabatku (Erika, Dian, Alfiah, Chintya, Lufi) yang tiada henti memberikan doa, motivasi, semangat, saran dan kenangan yang takkan terlupakan.
20. Serta seluruh teman-teman, saudara, kakak – kakak, adik – adik lainnya yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu terimakasih banyak sudah selalu mensupport saya dan menjadi bagian dari cerita perjalanan kelulusan saya.