

**MEDIA MODIFIKASI *Cowpea Sucrose Agar* SEBAGAI MEDIA
ALTERNATIF PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans***

Skripsi



DEVI DWI WULANDARI

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

**MEDIA MODIFIKASI *Cowpea Sucrose Agar* SEBAGAI MEDIA
ALTERNATIF PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans***

**Skripsi ini diajukan
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan**



**DEVI DWI WULANDARI
NIM. P27834114002**

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

LEMBAR PERSETUJUAN

**MEDIA MODIFIKASI *Cowpea Sucrose Agar* SEBAGAI MEDIA
ALTERNATIF PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans***

Oleh :

DEVI DWI WULANDARI
NIM. P27834114002

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya
sehingga dapat diajukan pada Sidang Skripsi yang
diselenggarakan oleh Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Agustus 2018

Menyetujui :

Pembimbing I

Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes
NIP. 19640905 198603 2 003

Pembimbing II

Dra. Sri Sulami Endah Astuti, M.kes
NIP. 19630927 198903 2 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



Drs. Edi Maryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

MEDIA MODIFIKASI *Cowpea Sucrose Agar* SEBAGAI MEDIA
ALTERNATIF PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans*

Oleh :

DEVI DWI WULANDARI

NIM. P27834114002

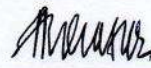
Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan
Tim Penguji Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma IV
Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Agustus 2018


Tim Penguji

Tanda Tangan

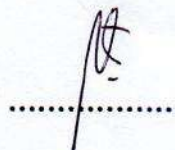
Penguji I : Suliaty, S.Pd, S.Si, M.Kes
NIP. 19580317 198603 2 002



Penguji II : Dra. Sri Sulami Endah Astuti, M.Kes
NIP. 19630927 198903 2 001



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



Mengetahui :

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



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

MOTTO

*“At the end of hardship comes happiness,
Working hard and not give up”*

PERSEMBAHAN

*Penulis mempersembahkan Skripsi ini untuk orang-orang terdekat,
yang selama ini telah banyak mendukung dan membantu.*

*Terutama untuk mama, papa, kakak dan adikku tercinta yang selalu
memberikan doa, kasih sayang dan dukungannya tanpa henti.*

감사합니다

♥ 사랑해 ♥

ABSTRAK

Media modifikasi *Cowpea Sukrose Agar* terdiri dari kacang tunggak yang mengandung sumber karbohidrat, lemak, protein, fosfor dan vitamin, *sukrose* dan *agar* sebagai pematat. Kandungan kacang tunggak pada *Cowpea Sukrose Agar* lebih tinggi dari kentang pada media *Potato Dextrose Agar*, sehingga peneliti ingin menggunakan kacang tunggak sebagai pengganti kentang pada media *Potato Dextrose Agar*. Pada media *Potato Dextrose Agar* memiliki komposisi *dextrose*, namun *dextrose* memiliki harga yang relatif mahal dan sulit didapatkan sehingga peneliti mengganti *dextrose* dengan gula meja sebagai *sucrose* pada media *Cowpea Sukrose Agar*. Media ini diuji keefektifannya untuk pertumbuhan *Candida albicans*, jamur yang menyebabkan *kandidiasis* pada daerah oral dan genital manusia.

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan media alternatif pengganti *Potato Dextrose Agar* guna menumbuhkan jamur *Candida albicans*. Media modifikasi *Cowpea Sukrose Agar* diharapkan bisa digunakan sebagai media alternatif pengganti *Potato Dextrose Agar* untuk menumbuhkan jamur *Candida albicans*. Penelitian ini bersifat eksperimental dengan teknik analisa secara kuantitatif menggunakan uji statistik *One Way Anova*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya pada bulan Juni 2018. Media modifikasi *Cowpea Sukrose Agar* yang telah ditanami *Candida albicans* diinkubasi pada suhu ruang atau pada suhu 37 °C selama 2-3 hari, kemudian diamati pertumbuhannya.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa media modifikasi *Cowpea Sukrose Agar* dapat digunakan dalam menunjang pertumbuhan jamur terutama jamur *Candida albicans* sebagai media alternatif pengganti *Potato Dextrose Agar*. Hal ini ditunjukkan dengan adanya pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media modifikasi *Cowpea Sukrose Agar*.

Kata Kunci : *Candida albicans*, *Cowpea Sucrose Agar*, *Potato Dextrose Agar*

ABSTRACT

Cowpea Sucrose Agar is a modification media which made from Cowpea. Cowpea have content of carbohydrate, lipid, protein, phosphor and vitamin, sukrose and agar as a compactor. The content of cowpea on *Cowpea Sucrose Agar* have higher rate than potato which used in *Potato Dextrose Agar (PDA)*, hence make it a reason for the researcher to use cowpea as a replacement of potato on media *Potato Dextrose Agar (PDA)*. *Sucrose* is also one of the best nutrition's source other than *dextrose*. Also *sucrose* is more easier to get than *dextrose*, which is the reason why the researcher replace *dextrose* with *sucrose* for *Cowpea Sucrose Agar*. . The efectivity of this media is tested for the growth of *Candida albicans*. *Candida albicans* fungi that causes *candidiasis* in human oral and genital area.

This research aims to find alternative media of *Potato Dextrose Agar (PDA)* to grow *Candida albicans* fungi. *Cowpea Sucrose Agar* is a modification media expected to be used as an alternative media to replace *PDA* to grow *Candida albicans* fungi. His research is experimental and quantitative analysis techniques using *One Way Anova* statistical test. This research was conducted at Parasitology Laboratory of Health Analyst Poltekkes Kemenkes Surabaya on June 2018. *Cowpea Sucrose Agar* is a modification media which has been in instill *Candida albicans* fungi an incubation at temparature of 37°C for 2 until 3 days, later observed its growth.

Based on the results of research conducted can be concluded that *Cowpea Sucrose Agar* is a modification media can be used for the growth of fungi, especially *Candida albicans* fungi as alternative media substitute *PDA (Potato Dextrose Agar)*. This is indicated by the growth of *Candida albicans* fungi on *Cowpea Sucrose Agar* is a modification media.

Keywords : *Candida albicans, Cowpea Sucrose Agar, Potato Dextrose Agar*

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan Skripsi ini tidak akan berhasil dengan baik tanpa adanya bimbingan, bantuan, saran dan dukungan dari banyak pihak. Maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT Tuhan Semesta Alam yang telah memberikan Rahmat, Karunia serta HidayahNya dalam penulisan Skripsi ini.
2. Bapak Drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan Diploma 4 Analis Kesehatan Surabaya.
3. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Surabaya.
4. Ibu Retno Sasongkowati, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku Ketua Program Studi Diploma 4 Jurusan Analis Kesehatan Surabaya sekaligus sebagai dosen penguji III dalam memberikan kritik dan saran yang sangat membangun dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Ibu Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan Skripsi ini.
6. Ibu Dra. Sri Sulami Endah Astuti, M.Kes. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan Skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Analis Kesehatan yang selama penulis menempuh pendidikan memberikan ilmu, waktu, bantuan, masukan serta pengalaman yang sangat berharga.

8. Bapak dan Ibu Instruktur, Staf, Karyawan Jurusan Analis Kesehatan yang selama penulis menempuh pendidikan telah memberikan bantuan serta dukungan yang sangat berharga.
9. Terima kasih tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta, Mama “Erma Suryani” dan Papa “Bambang Subagiyo, SP” yang senantiasa tanpa henti-hentinya memberikan doa, semangat, motivasi, pengorbanan, kasih sayang serta dukungannya baik secara moril maupun materiil kepada penulis selama ini.
10. Kakak “Mita Anggun Pratiwi dan Tri Prastyo Aji” dan adik “Rosalia Tri Oktaviana” serta keluarga besar dimanapun berada yang telah memberikan doa, semangat, dukungan serta perhatiannya kepada penulis selama ini.
11. Keluarga kos Ibu Daniel Jalan Karangmenjangan II no. 12, Nandia Puspa Anggraini, Ramadhanita Arianti, Lutiviana Dewi, Shabrina Firli, dan Rewina Ekadari Prasasti, yang telah menjadi rumah kedua, sebagai tempat beristirahat, berbagi suka maupun duka selama di Surabaya.
12. Kolompok Skrip-sweet Mikologi yaitu Nandia Puspa Anggraini, Ramadhanita Arianti, dan adek Azmi Shofiyatur Rini yang telah bekerja sama, berbagi waktu, ilmu dan pengetahuan selama proses penelitian dan juga yang menemani peneliti dalam melaksanakan penelitian hingga larut malam.
13. Teman - teman D’4 JAK angkatan 2014 yang selalu menemani, meluangkan waktunya, memberi motivasi, memberi ide dan memberi semangat selama proses penelitian dan selama 4 tahun ini.

14. Sahabat- sahabat “ Jinjja “ Yetty Intan Pratiwi, Laras Nuril Riyasi dan Yuyun Ekawati yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penulis.
15. Teman-teman PKL (Praktek Kerja Lapangan) RSUD Soedono Madiun yang telah bersama - sama selama 3 bulan menjalankan PKL dengan berbagai keadaan yang baik suka dan duka.
16. Kelompok Praktikum yang sudah hampir 4 tahun ini bersama-sama menjalankan praktek di laboratorium yang telah memberikan semangat kepada penulis.
17. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu karena telah memberikan semangat, menyumbangkan pikiran serta doa kepada penulis hingga tersusunnya skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat ALLAH SWT yang telah memberikan limpahan rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**Media Modifikasi *Cowpea Sucrose Agar* Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*”** tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma 4 di Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mohon dengan segala kerendahan hati, pembaca berkenan memberikan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan penulisan dimasa-masa yang akan datang. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca khususnya dan bagi masyarakat pada umumnya.

Surabaya, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4.1 Tujuan Umum	5
1.4.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Media Pertumbuhan	7
2.1.1 Macam-macam Media Pertumbuhan	7
2.1.2 Uji Kualitas Media	9
2.2 Media <i>Potato Dextrose Agar</i>	10
2.3 Tinjauan Tentang Kacang Tunggak (<i>Vigna unguiculata</i>) atau <i>Cowpea</i>	11
2.3.1 Sejarah dan Penyebaran	11
2.3.2 Morfologi	12
2.3.3 Taksonomi	15
2.3.4 Kandungan	15
2.4 Sukrosa dan Dextrosa	16
2.5 Tinjauan Tentang <i>Bacteriological Agar</i>	17
2.6 Jamur	18
2.6.1 Deskripsi	18
2.6.2 Morfologi	19
2.6.3 Fisiologis	21
2.6.4 Klasifikasi	21
2.7 <i>Candida albicans</i>	22
2.7.1 Deskripsi	22
2.7.2 Taksonomi	23
2.7.3 Morfologi	23
2.7.4 Karakteristik	24

2.7.5 Patogenesis	25
2.8 Kandidiasis	26
2.8.1 Deskripsi	26
2.8.2 Etiologi	27
2.8.3 Patogenesis	27
2.8.4 Diagnosis	28
2.8.5 Pencegahan	29
2.9 Pemeriksaan Langsung <i>Candida albicans</i>	29
2.9.1 Pemeriksaan Langsung <i>Candida albicans</i> Dengan Larutan KOH	29
2.9.2 Pemeriksaan Langsung <i>Candida albicans</i> Dengan Pewarnaan Gram	29
2.10 <i>Chloramphenicol</i>	30
2.11 Metode Inokulasi Mikroorganisme	31
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	32
3.1 Kerangka Konsep	32
3.2 Hipotesis Penelitian	35
BAB 4 METODE PENELITIAN	36
4. 1 Jenis Penelitian	36
4. 2 Subyek Penelitian	36
4. 3 Tempat dan Waktu Penelitian	37
4. 4 Variabel Penelitian	37
4. 5 Definisi Operasional Variabel	38
4.5.1 Media Modifikasi <i>Cowpea Sucrose Agar</i>	38
4.5.2 <i>Candida albicans</i>	38
4. 6 Teknik Pengumpulan Data	38
4.6.1 Bahan Penelitian	39
4.6.2 Alat yang Digunakan	39
4. 7 Prosedur Penelitian	39
4.7.1 Sterilisasi Alat	39
4.7.2 Pembuatan Media <i>Potato Dextrose Agar</i>	39
4.7.3 Pembuatan Media Modifikasi <i>Cowpea Sucrose Agar</i>	40
4.7.4 Pemiakan Jamur <i>Candida albicans</i>	42
4.7.5 Identifikasi Jamur <i>Candida albicans</i>	43
4. 8 Interpretasi Hasil	43
4. 9 Teknik Analisa Data	44
4.10 Alur Penelitian	45
BAB 5 HASIL PENELITIAN	46
5.1 Penyajian Data	46
5.2 Analisa Data	48
5.2.1 Uji Normalitas Data <i>Kolmogorov- Smirnov</i>	48
5.2.2 Uji Homogenitas Data	49
5.2.3 Uji <i>One Way Anova</i>	50
5.2.4 Uji <i>Post Hoc</i>	51

BAB 6 PEMBAHASAN	52
BAB 7 PENUTUP	55
7.1 Kesimpulan	55
7.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Kandungan Gizi Kacang Tunggak (<i>Vigna unguiculata</i>) atau <i>Cowpea</i> (per 100 gram bahan Kering)	16
Tabel 5.1 Data hasil Pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i> pada media PDA (<i>Potato Dextrose Agar</i>) dan media Modifikasi kacang Tunggak (<i>Cowpea Sucrose Agar</i>)	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kacang Tunggak (<i>Vigna unguiculata</i>) atau <i>Cowpea</i>	11
Gambar 2.2 Buah Kacang Tunggak (<i>Vigna unguiculata</i>) atau <i>Cowpea</i>	14
Gambar 2.3 <i>Candida albicans</i>	22
Gambar 2.4 Skema dinding sel <i>Candida albicans</i>	24

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Izin Penelitian
- Lampiran 2 : Surat Permohonan Izin Pembelian Jamur *Candida albicans*
- Lampiran 3 : Bukti Biakan Jamur *Candida albicans* ATCC
- Lampiran 4 : Hasil Penelitian
- Lampiran 5 : Hasil Uji Statistik
- Lampiran 6 : Foto Penelitian
- Lampiran 7 : Kartu Bimbingan
- Lampiran 8 : Bukti revisi