

UJI KUALITAS MEDIA KULIT SINGKONG (*Manihot esculenta crantz*)
SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PERTUMBUHAN
JAMUR *Candida albicans*

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh :
ROSVITA DAMAYANTI
221310018

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM
MEDIS FAKULTAS VOKASI INSTITUT TEKNOLOGI SAINS
DAN KESEHATAN INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2025

**UJI KUALITAS MEDIA KULIT SINGKONG (*Manihot esculenta crantz*)
SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PERTUMBUHAN
JAMUR *Candida albicans***

KARYA TULIS ILMIAH

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Ahli Madya
Kesehatan pada Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis

Oleh :

ROSVITA DAMAYANTI

221310018

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM
MEDIS FAKULTAS VOKASI INSTITUT TEKNOLOGI SAINS
DAN KESEHATAN INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG**

2025

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rosvita Damayanti

NIM : 2213100418

Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Uji Kualitas Media Kulit Singkong (*Manihot esculenta crantz*) sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*" adalah bukan Karya Tulis Ilmiah milik orang lain sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, 20 Juni 2025

Yang Menyatakan



Rosvita Damayanti

221310018

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rosvita Damayanti

NIM : 221310018

Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul " Uji Kualitas Media Kulit Singkong (*Manihot esculenta crantz*) sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*" secara keseluruhan benar-benar bebas plagiasi. Jika dikemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai hukum yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, 20 Juni 2025

Yang Menyatakan



METERAN
TEMPEL
F0CC5AJX972025955

Rosvita Damayanti

221310018

HALAMAN PERSETUJUAN

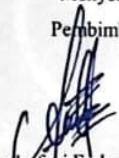
HALAMAN PERSETUJUAN

UJI KUALITAS MEDIA KULIT SINGKONG (*Manihot esculenta crantz*) SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans*

Oleh :
ROSVITA DAMAYANTI
22.131.0018

Telah Disetujui sebagai Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi persyaratan
Pendidikan Ahli Madya Kesehatan pada tanggal 20 Juni 2025
Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medis

Menyetujui,
Pembimbing I


Anthoni Farhan, S.Pd., M.Si
NIDN. 07.281189.01

Pembimbing II


Bdn. Ratna Sari Dewi, SST., M.Kes
NIDN. 07.160185.03

v

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

UJI KUALITAS MEDIA KULIT SINGKONG (*Manihot esculenta crantz*) SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans*

Dipersiapkan dan disusun oleh:
Nama : Rosvita Damayanti
NIM : 221310018

Telah dipertahankan didepan dewan penguji pada tanggal 23 Juni 2025 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat dapat diterima

Mengesahkan,

TIM PENGUJI

NAMA

TANDA

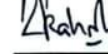
Ketua Dewan Penguji : Farach Khanifah, S.Pd., M.Si., M.Farm
NIDN. 0725038802

Penguji I : Anthofani Farhan, S.Pd., M.Si
NIDN. 0728118901

Penguji II : Bdn. Ratna Sari Dewi, SST., M. Kes
NIDN. 0716018503

TANGAN





Mengetahui,

Dekan Fakultas Vokasi


Sri Savitri, S.Si., M.Ked
NIDN. 0725027702

Ketua Program Studi
DIII Teknologi Laboratorium Medis


Farach Khanifah, S.Pd., M.Si., M.Farm
NIDN. 0725038802

RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap penulis Rosvita Damayanti, lahir pada tanggal 4 Mei 2002 di Kuala Pembuang Kabupaten Seruyan Provinsi Kalimantan Tengah, Penulis adalah anak pertama dari pasangan Bapak Hadi Suyitno dan Ibu Mistiyah, penulis menganut agama Islam. Penulis pernah menempuh pendidikan di TK Tunas Mekar Lulus pada tahun 2008 dan penulis melanjutkan pendidikan di SDN 3 Kuala Pembuang 1 lulus pada tahun 2014, setelah itu melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Kuala Pembuang 1 dan lulus pada tahun 2017, penulis melanjutkan sekolah di SMK Bhakti Indonesia Medika Jombang dan lulus pada tahun 2020. Melanjutkan pendidikan di STIKes ICMe Jombang yang sekarang berganti nama menjadi ITSkes ICMe Jombang. Selama menempuh pendidikan penulis banyak mendapatkan pengalaman hidup yang sangat bermanfaat, baik pengalaman akademik maupun non-akademik. Demikian riwayat hidup yang saya buat dengan sebenar - benarnya.

Jombang, 20 Juni 2025

Yang Menyatakan

Rosvita Damayanti

221310018

MOTTO

“Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarakan lagi rasa sabar itu, semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi gelombang-gelombang itu yang nanti bisa kau ceritakan”

(Boy Candra)

“Semua jatuh bangunmu hal yang biasa, angan dan pertanyaan waktu yang menjawabnya, berikan tenggat waktu bersedihlah secukupnya, rayakan peraaanmu sebagai manusia”

(Baskara Putra- Hindia)

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah:5)

“Keberhasilan adalah perjalanan panjang dari satu kegagalan ke kegagalan berikutnya tanpa kehilangan semangat.”

(Winston Churchill)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Adapun judul Karya Tulis Ilmiah ini adalah “Uji Kualitas Media Kulit Singkong (*Manihot esculenta crantz*) Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*” untuk memenuhi persyaratan akademik di Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang (ITSKes ICMe Jombang).

Karya Tulis Ilmiah ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Drs. Win Darmanto, M.Si., Med.Sci., PhD selaku Rektor Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.
2. Sri Sayekti, S.Si., M.Ked selaku Dekan Fakultas Vokasi ITSkes ICMe Jombang.
3. Farach Khanifah, S.Pd., M.Si., M.Farm selaku Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang serta ketua dewan penguji yang memberikan bimbingan, petunjuk, masukan, dan pengarahan..
4. Anthofani Farhan, S.Pd., M.Si selaku ketua dewan pembimbing serta penguji anggota dan Bdn. Ratna Sari Dewi, SST., M. Kes selaku pembimbing anggota serta penguji anggota, yang telah meluangkan waktunya untuk senantiasa memberikan bimbingan, petunjuk, masukan, dan pengarahan. Saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya karena telah membantu banyak dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Laboran Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

6. Teristimewa, kedua orang tua saya, Bapak Hadi Suyitno dan Ibu Mistiyah yang telah melindungi, membesarkan, mendidik, dan tidak pernah lelah memberikan dukungan secara moril maupun material. Lantunan doa yang tidak pernah berhenti mengalir menjadi harapan dan kekuatan penulis dalam menggapai impian dan tujuan.
7. Teruntuk adik kecilku, Humaira Shakila, yang selalu memberi keceriaan, serta menjadi penyemangat di tengah proses yang melelahkan ini.
8. Terimakasih kepada Mochamad Amir Ardiansah yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan doa tanpa henti. Kehadiran dan pengertiannya menjadi penguat di setiap langkah penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Terimakasih kepada teman-teman saya Zizi, Ayu, Erza, dan semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang saya miliki, untuk itu saya mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Demikian, semoga penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jombang, 20 Juni 2025
Yang menyatakan

Rosvita Damayanti
221310018

ABSTRAK

UJI KUALITAS MEDIA KULIT SINGKONG (*Manihot esculenta crantz*) SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans*

Oleh : Rosvita Damayanti
Email : Rosvita.damayanti123@gmail.com

Pendahuluan: Kandidiasis adalah infeksi akibat *Candida albicans*, jamur yang mudah tumbuh di daerah lembap seperti Indonesia. Identifikasi kandidiasis membutuhkan media dengan nutrisi yang sesuai. Media sintetik seperti SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*) tergolong mahal dan tidak selalu tersedia. Kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) mengandung nutrisi yang berpotensi mendukung pertumbuhan jamur, terutama karbohidrat dan protein. **Tujuan:** Mengetahui apakah kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) dapat dijadikan sebagai media alternatif untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*. **Metode:** Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan *experimental laboratory* menggunakan media kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) dengan konsentrasi 25%, 30%, 35%, dan 40%. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah isolat jamur *Candida albicans* ATCC 14053 dari BBLK Surabaya dan Kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) dari kebun di Kecamatan Gemarang, Kabupaten Madiun, Jawa Timur. **Hasil:** Konsentrasi 25% tumbuh 52 koloni pada fase lag, 128 koloni pada fase log dan stasioner. Konsentrasi 30% tumbuh 90 koloni pada fase lag, 152 koloni pada fase log dan stasioner. Konsentrasi 35% tumbuh 217 koloni pada fase lag, >300 koloni pada fase log dan stasioner. Konsentrasi 40% tumbuh >300 di semua fase. Hasil terbaik terlihat pada konsentrasi 35% dan 40%. Kandungan karbohidrat dan protein mendukung pertumbuhan jamur. Selain itu, pemanfaatan limbah kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) menjadikannya alternatif yang ekonomis dan ramah lingkungan. **Kesimpulan:** Media kulit singkong dapat dijadikan sebagai media alternatif pertumbuhan *Candida albicans*.

Kata kunci: *Media Alternatif, Manihot esculenta crantz, Candida albicans.*

ABSTRACT

QUALITY TESTING OF CASSAVA SKIN MEDIA (*Manihot esculenta crantz*) AS AN ALTERNATIVE GROWTH MEDIA FOR *Candida albicans* FUNGUS

By : Rosvita Damayanti

Email : Rosvita.damayanti123@gmail.com

Introduction: Candidiasis is an infection caused by *Candida albicans*, a fungus that grows well in humid regions like Indonesia. Accurate identification requires nutrient-rich media. Synthetic media such as Sabouraud Dextrose Agar (SDA) are costly and not always accessible. Cassava peel (*Manihot esculenta* Crantz) contains carbohydrates and proteins that may support fungal growth. **Objective:** To evaluate the potential of cassava peel as an alternative growth medium for *Candida albicans*. **Methods:** This study used a descriptive method with an experimental laboratory design. Cassava peel medium was prepared at concentrations of 25%, 30%, 35%, and 40%. The fungal isolate used was *Candida albicans* ATCC 14053 from BBLK Surabaya. The cassava peel was obtained from a farm in Gemarang District, Madiun Regency, East Java. **Results:** At 25%, 52 colonies appeared in the lag phase, 128 in the log and stationary phases. At 30%, 90 colonies were observed in the lag phase, 152 in the log and stationary phases. At 35%, 217 colonies grew in the lag phase, >300 in the log and stationary phases. At 40%, >300 colonies grew in all phases. The highest growth was seen at 35% and 40%, indicating strong support from the carbohydrate and protein content in cassava peel. **Conclusion:** Cassava peel can be used as an alternative medium for growing *Candida albicans*. Its availability and low cost make it a practical and eco-friendly option.

Keywords: *Alternative Media, Manihot esculenta crantz, Candida albicans*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR	i
HALAMAN JUDUL DALAM	iv
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
MOTTO	x
KATA PENGANTAR	xi
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
DAFTAR SINGKATAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Jamur <i>Candida albicans</i>	5
2.1.1 Pengertian Jamur <i>Candida albicans</i>	5
2.1.2 Morfologi dan Pertumbuhan <i>Candida albicans</i>	6
2.1.3 Fase Pertumbuhan Jamur	7
2.2 Media Pertumbuhan Jamur	8
2.2.1 Pengertian Media Pertumbuhan Jamur	8
2.2.2 Klasifikasi Media Pertumbuhan Jamur	8
2.2.3 Kegunaan Media Pertumbuhan Jamur	12
2.2.4 Karakteristik dan Kegunaan Media	12
2.2.5 Bahan-bahan Media Pertumbuhan Jamur	14
2.3 Kulit Singkong	17
2.3.1 Pengertian Kulit Singkong	17
2.3.2 Klasifikasi Singkong	18
2.3.3 Produktifitas Kulit Singkong	18
2.3.4 Kandungan Gizi Kulit Singkong	19
2.3.5 Manfaat Kulit Singkong	19
2.3.6 Keunggulan Kulit Singkong	19
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL	20
3.1 Kerangka Konseptual	20

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual.....	21
BAB IV METODE PENELITIAN.....	23
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	23
4.1.1 Jenis Penelitian.....	23
4.1.2 Rancangan Penelitian.....	23
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	23
4.2.1 Waktu Penelitian	23
4.2.2 Tempat Penelitian.....	23
4.3 Populasi Penelitian Sampling dan Sampel.....	24
4.3.1 Populasi.....	24
4.3.2 Sampling	24
4.3.3 Sampel.....	24
4.4 Kerangka Kerja.....	25
4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	26
4.5.1 Variabel Penelitian	26
4.5.2 Definisi Operasional Variabel	26
4.6 Persiapan Instrumen Penelitian.....	27
4.6.1 Instrumen	27
4.7 Prosedur Penelitian	29
4.7.1 Pembuatan Media <i>Sabouraud Dextrose Agar</i> (SDA)	29
4.7.2 Pembuatan Tepung Kulit Singkong (<i>Manihot esculenta crantz</i>)	30
4.7.3 Pembuatan Media Kulit singkong (<i>Manihot esculenta crantz</i>) dengan konsentrasi 25%,30%,35%, 40%	30
4.7.4 Peremajaan Jamur <i>Candida albicans</i>	32
4.7.5 Inokulasi Jamur <i>Candida albicans</i>	32
4.8 Pengamatan Jamur <i>Candida albicans</i>	33
4.8.1 Pengamatan Secara Makroskopis	33
4.8.2 Pengamatan Secara Mikroskopis	33
4.9 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data	34
4.9.1 Teknik Pengolahan Data	34
4.9.2 Analisa Data.....	35
4.9.3 Penyajian Data	36
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	37
5.1 Hasil	37
5.2 Pembahasan.....	38
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
DAFTAR LAMPIRAN	46

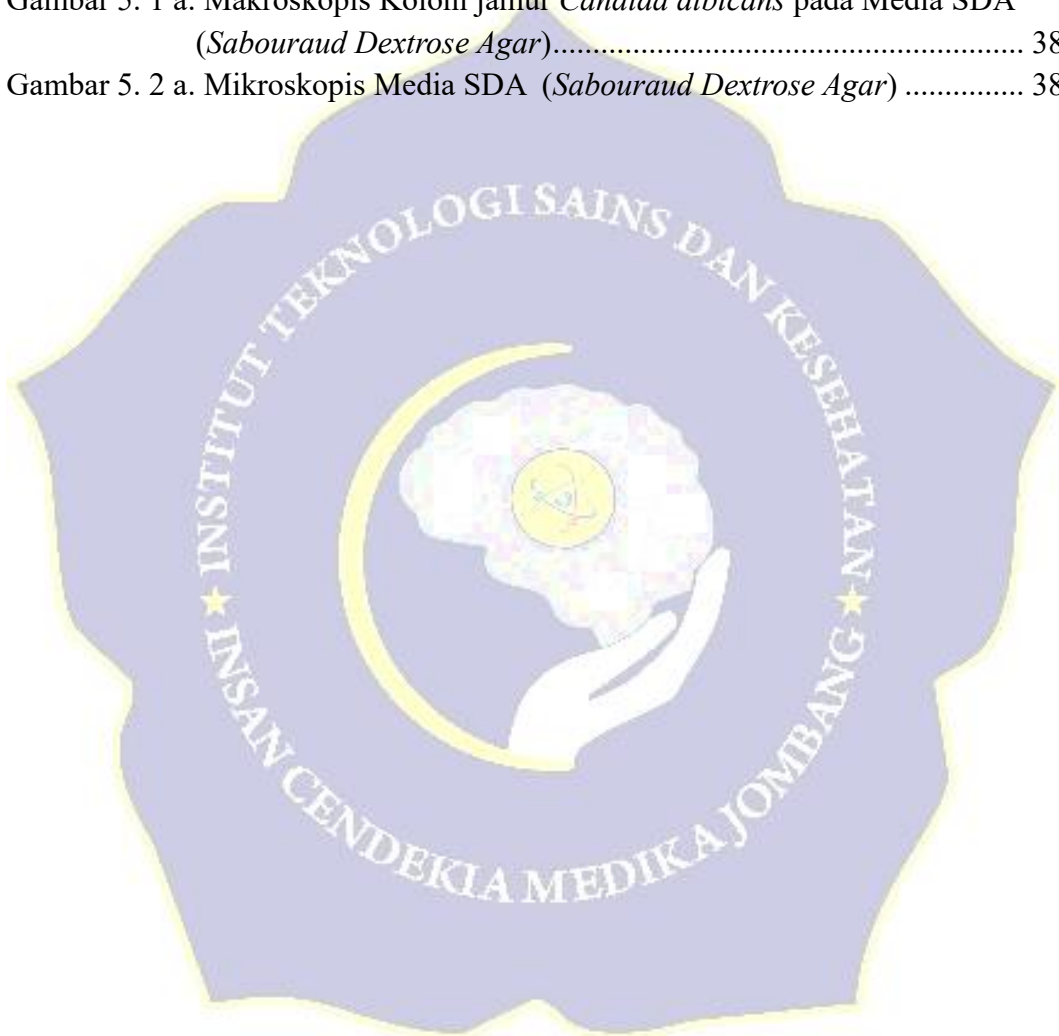
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Kulit Singkong per 100 gram.....	19
Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel Potensi Kulit Singkong (<i>Manihot esculenta crantz</i>) Sebagai Media Pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i>	27
Tabel 4.2 Tabel Analisa Pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i> pada Media Kulit Singkong (<i>Manihot esculenta crantz</i>)	36
Tabel 5.1 Hasil Observasi Jamur <i>Candida albicans</i> Pada Media Alternatif Kulit Singkong (<i>Manihot esculenta crantz</i>).	37



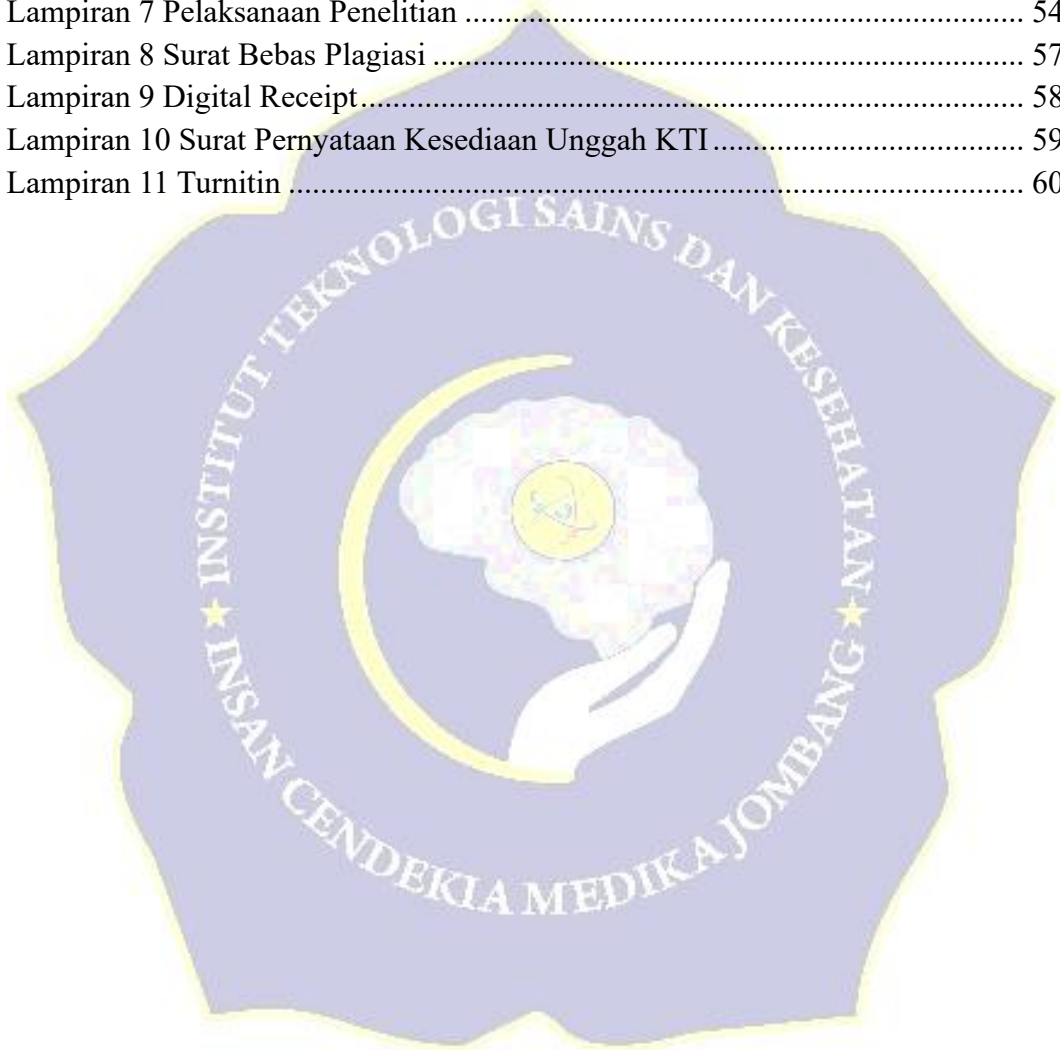
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Candida albicans</i> pada Media SDA (Adolph, 2023)	6
Gambar 2. 2 a) Hifa <i>Candida albicans</i> (Aini, 2020).....	6
Gambar 2. 3 Media Sintesis SDA (<i>Sabouraud Dextrose Agar</i>)	8
Gambar 2. 4 Kulit Singkong (Data Primer, 2024)	17
Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual Potensi Kulit Singkong (<i>Manihot esculenta</i> crantz) Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i> ...	20
Gambar 5. 1 a. Makroskopis Koloni jamur <i>Candida albicans</i> pada Media SDA (<i>Sabouraud Dextrose Agar</i>).....	38
Gambar 5. 2 a. Mikroskopis Media SDA (<i>Sabouraud Dextrose Agar</i>)	38



DAFTAR LAMPIRAN

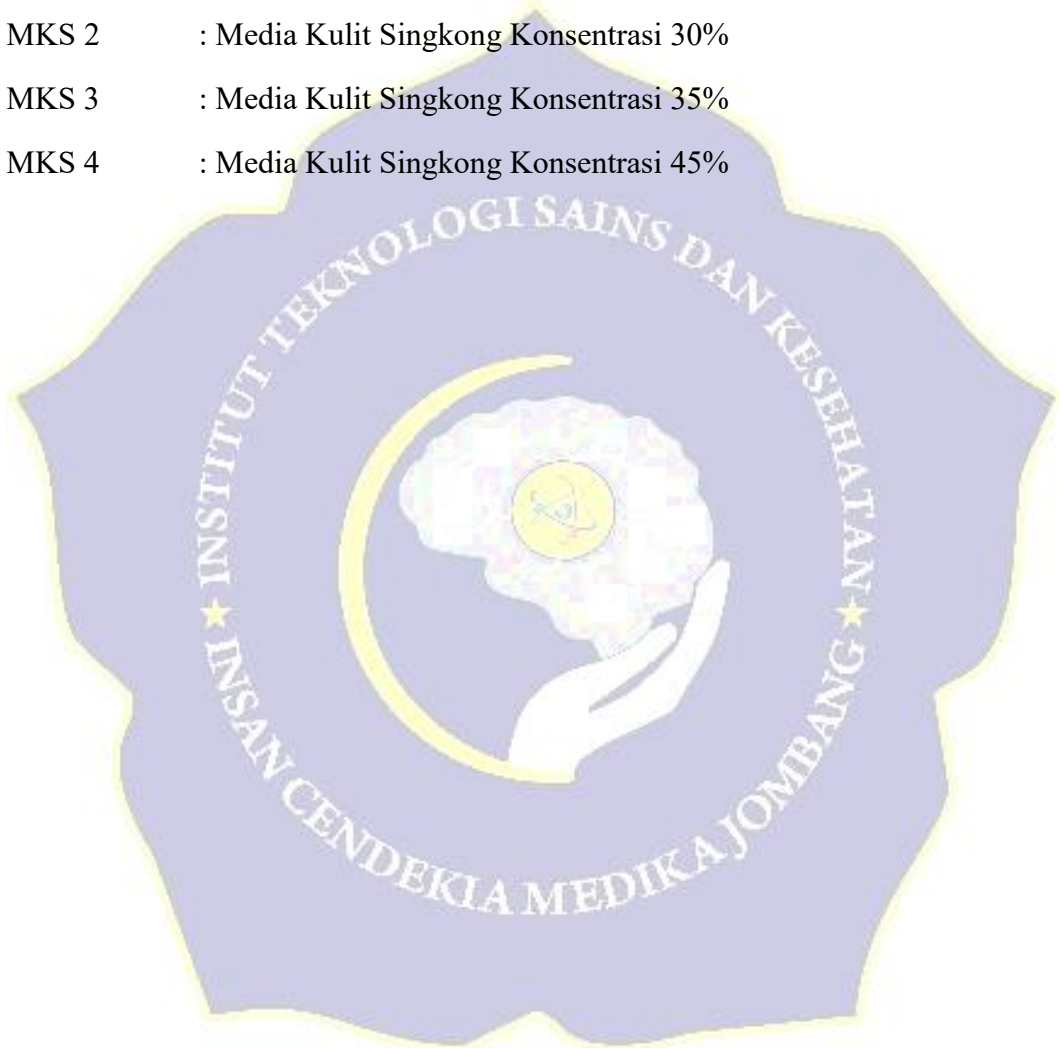
Lampiran 1 Pengecekan Judul	46
Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian	47
Lampiran 3 Lembar Konsultasi.....	49
Lampiran 4 Setrifikat Pembelian Jamur Candida albicans	51
Lampiran 5 Tabel Hasil Penelitian	52
Lampiran 6 Dokumentasi Hasil Penelitian	53
Lampiran 7 Pelaksanaan Penelitian	54
Lampiran 8 Surat Bebas Plagiasi	57
Lampiran 9 Digital Receipt.....	58
Lampiran 10 Surat Pernyataan Kesediaan Unggah KTI.....	59
Lampiran 11 Turnitin	60



DAFTAR SINGKATAN

WHO	: <i>World Health Organization</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SDA	: <i>Sabouraud Dextrose Agar</i>
MCA	: <i>MacConkey Agar</i>
PDA	: <i>Potato Dextrose Agar</i>
pH	: <i>Potential Hydrogen</i>
°C	: Derajat Celcius
Rp	: Rupiah
Kkal	: Kilo Kalori
Gr	: Gram
Mg	: Magnesium
Mm	: Micrometer
C	: Karbon
N	: Nitrogen
NH ₄ NO ₃	: Amonium Nitrat
(NH ₄) ₂ SO ₄	: Amonium Sulfat
H ₂ O	: Air
EMBH	: Eosin Methylene Blue Agar
HE	: Hektoen Enteric
MSA	: Mannitol Salt Agar
XLD	: Xylose-Lysine- Desoxycholate
BHIB	: Brain Heart Infusion Broth
Cm	: Sentimeter
Kg	: Kilogram
KOH	: Kalium Hidroksida
Atm	: Atmosfer

MM	: Milimeter
MI	: Mili Liter
NaOH	: Natrium Hidroksida
HCl	: Asam Klorida
MCS	: Media <i>Control</i> SDA
MKS 1	: Media Kulit Singkong Konsentrasi 25%
MKS 2	: Media Kulit Singkong Konsentrasi 30%
MKS 3	: Media Kulit Singkong Konsentrasi 35%
MKS 4	: Media Kulit Singkong Konsentrasi 45%



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara dengan tingkat kelembapan yang tinggi, menjadi lingkungan yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme termasuk jamur. Salah satu infeksi jamur yang paling umum di Indonesia adalah kandidiasis. Infeksi ini dapat bervariasi mulai dari kandidiasis mukosa hingga kandidiasis diseminata yang berpotensi mengancam nyawa. Kandidiasis adalah penyakit jamur akut yang menyerang area seperti mulut, kuku, kulit, dan vagina. Penyakit ini disebabkan oleh *Candida albicans*, yang sering tumbuh di area lipatan kulit dan memicu peradangan (Bastian *et al.*, 2024).

Kandidiasis menyerang sekitar 10-15% dari total 100 juta perempuan di dunia setiap tahunnya. Di Indonesia, angka kejadian kandidiasis mencapai 20-25%, terutama menyerang area seperti rambut, kulit, kuku, selaput lendir, mulut, dan kerongkongan data dari *World Health Organization* (WHO). Tingginya prevalensi ini dipengaruhi oleh iklim tropis Indonesia, kurangnya kebersihan lingkungan, serta gaya hidup yang kurang mendukung kesehatan, yang menciptakan kondisi ideal bagi pertumbuhan jamur (Sophia & Suraini, 2024). Sehingga penting adanya inovasi dalam identifikasi jamur patogen, salah satunya yaitu pada bidang media pertumbuhan, dengan adanya media pertumbuhan jamur yang bervariasi bisa mengoptimalkan pencegahan, pengobatan, identifikasi terkait penyakit yang disebabkan oleh infeksi jamur (Atmanto *et al.*, 2022). Media pertumbuhan jamur dapat berupa media alami

(daging, tepung, ikan, kentang, sayur), media sintesis (*Mac Conkey Agar*, SDA), atau media semi sintesis (PDA). Media yang dipakai untuk menumbuhkan jamur adalah media sintetik dengan kandungan karbohidrat yang tinggi, seperti SDA (Trianes *et al.*, 2024).

Sabouraud Dextrose Agar (SDA) adalah media kultur yang umum digunakan di laboratorium karena kesederhanaan formulanya dan efektivitasnya dalam mendukung pertumbuhan berbagai jenis jamur. Media ini sering dimanfaatkan untuk mengamati pertumbuhan jamur, khususnya *Candida albicans*, berkat pH-nya yang bervariasi antara 4,5 hingga 6,5 serta suhu optimum untuk pertumbuhan yang berada di kisaran 28°C hingga 37°C (Sophia & Suraini, 2024). Komposisi SDA terdiri dari *pepton*, agar, dan *dextrosa*. *Dextrosa* berfungsi sebagai sumber energi untuk mendukung pertumbuhan jamur. *Pepton*, yang merupakan hasil pemecahan protein dan larut dalam air, berperan sebagai sumber nutrisi serta membantu menjaga tekanan osmotik pada media (Fitria, Novi Setiawati, 2020). Menurut data laboratorium mikrobiologi RSUD Jombang yang ditulis menurut salah satu pegawai laboratorium Mikrobiologi sepanjang tahun 2019 hingga 2024, media yang digunakan untuk menumbuhkan jamur spesies *Candida albicans* sepenuhnya menggunakan media sintetik *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA). Harga SDA instan yang cukup tinggi, yakni antara Rp. 680.000 hingga Rp. 1.200.000 per 500 gram. Harga SDA yang tinggi mendorong penelitian untuk menemukan alternatif media pertumbuhan, dengan melimpahnya sumber daya alam, bahan-bahan lokal yang mudah diperoleh dan lebih terjangkau

menjadi opsi yang menjanjikan sebagai pengganti media SDA (Fitria, Novi Setiawati, 2020).

Ketersediaan kulit singkong yang melimpah mendorong upaya pemanfaatannya sebagai alternatif media pertumbuhan mikroorganisme, termasuk jamur, dengan memanfaatkan bahan-bahan yang mudah diakses dan berbiaya rendah (Zaini *et al.*, 2023). Kulit singkong belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat, meskipun mengandung nutrisi penting seperti protein (8,11 gram per 100 gram), serat kasar (15,20 gram), pektin (0,22 gram), lemak (1,29 gram), dan kalsium (0,63 gram). Kandungan seratnya yang cukup tinggi, yaitu 15,20 gram, menunjukkan potensinya untuk dimanfaatkan lebih lanjut. Kunci dalam formulasi media pertumbuhan mikroorganisme terletak pada komposisi nutrisinya. Limbah seperti kulit singkong dapat diolah menjadi media alternatif (Artati *et al.*, 2023). Kulit singkong kaya akan karbohidrat (44-59%), protein (1,5-3,7%), air (67,74%), dan abu (1,86%), sehingga cocok digunakan sebagai media pertumbuhan kapang, khamir, dan bakteri (Wahyudi, 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai penggunaan kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) sebagai media alternatif dalam pertumbuhan jamur spesies *Candida albicans*.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) dapat dijadikan media alternatif pertumbuhan *Candida albicans*?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui apakah kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) dapat dijadikan media alternatif pertumbuhan *Candida albicans*?

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Sebagai pengetahuan tentang pemanfaatan kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) apakah memiliki potensi untuk dijadikan media alternatif dalam pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat signifikan dalam pengembangan ilmu mikologi, khususnya terkait penggunaan kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) sebagai media alternatif untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Dengan kulit singkong yang mudah ditemukan dan biayanya yang lebih rendah, penelitian ini dapat membuka peluang untuk menciptakan media pertumbuhan yang lebih ekonomis, serta memanfaatkan limbah organik secara optimal.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jamur *Candida albicans*

2.1.1 Pengertian Jamur *Candida albicans*

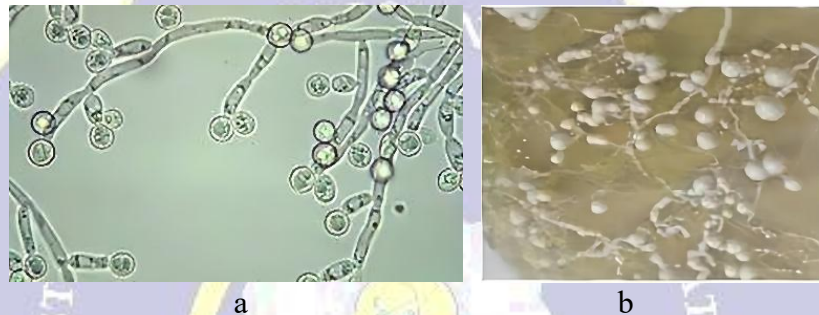
Candida albicans ialah spesies turunan genus *Candida* terkenal bersama jamur yang bersifat patogen. Jamur ini tergolong organisme endogen bersifat alami, normal ditemui sekitar 40-80%. *Candida albicans* banyak ada di tubuh contohnya saluran pencernaan, mulut, beserta vagina. Pada keadaan khusus, *Candida albicans* bisa jadi patogen, utama pada pengaplikasian daya tahan tubuh tingkat sel juga tidak imbangnya flora normal di tubuh. Jamur ini sering menjadi alasan infeksi oportunistik, utama orang berimunitas buruk atau *immunocompromised*. Penyebab dari infeksi ialah *Candida albicans* terpengaruh dua faktor khusus, ialah endogen beserta eksogen. Faktor endogen termasuk perubahan fisiologis pada tubuh, misalnya obesitas, kehamilan, terganggunya imunitas tubuh, dan juga tingkat umur. Faktor eksogen menghimpun keadaan lingkungan contohnya jenis pekerjaan, iklim tropis, kebersihan pribadi, kelembaban tinggi, beserta kontak bersama manusia terinfeksi *Candida albicans* (Agustina *et al.*, 2021).

Candida albicans bisa memancing infeksi superfisial di mulut bisa juga di kulit, tapi tinggi potensi infeksi sistemik, contohnya kandidemia. Kandidiasis oral tergolong infeksi banyak terjadi di rongga mulut, utamanya bayi baru lahir dan pada lansia *Candida albicans* adalah pelaku utama infeksi (Liang *et al.*, 2023).



Gambar 2. 1 *Candida albicans* pada Media SDA (Adolph, 2023)

2.1.2 Morfologi dan Pertumbuhan *Candida albicans*



Gambar 2. 2 a) Hifa *Candida albicans* (Aini, 2020)
b) Koloni *Candida albicans* pada Media SDA diinkubasi pada Suhu 37°C (Sophia & Suraini, 2024).

Candida albicans ialah jamur ditemui berupa sel ragi, gram positif, tidak punya kapsul, berdinding tipis, beserta berukuran antara 3–4 μm berwujud bulat atau oval. Jamur ini bisa mensintesa *pseudohifa* apabila tunas lanjut tumbuh tapi tidak terlepas, berupa rantai el panjang yang menyempit di area septasinya. Terkenal dengan jamur dimorfik karena wujud *pseudohifa* dan ragi (*blastospora*), sejatinya *Candida albicans* memiliki ciri polimorfik. Ini mampu berkembang wujud banyak contoh hifa sejati lain *blastospora* ataupun wujud dari *pseudohifa* (Hardianti, 2024).

2.1.3 Fase Pertumbuhan Jamur

Fase pertumbuhan jamur mencerminkan langkah-langkah perkembangan mikroba umumnya da empat fase: fase adaptasi (lag), fase pertumbuhan cepat (log/eksponensial), fase stasioner, dan fase kematian. Per fase merefleksikan cara mikroorganisme beradaptasi, tumbuh, dan penurunan populasi di satu lingkungan (Purwaningrum, 2025).

1. Fase Lag

- a. Pada tahap ini, mikroorganisme adaptasi dan mulai untuk perkembangan dan pertumbuhan dengan cara pembelahan diri.
- b. Peningkatan sel belum terjadi karena masih aktif membelah.
- c. Lama fase ini karena jenis mikroorganisme, jumlah inokulum, serta kondisi lingkungan.

2. Fase Log

- a. Fase perkembangan paling aktif, ritme teratur dan cepat dalam pembelahan diri.
- b. Populasi meningkat eksponensial, sebanding kurva perkembangan yang bersifat khas.
- c. Fase ini akan terjadi jika lingkungan mendukung.

3. Fase Stasioner

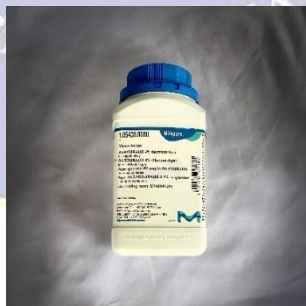
- a. Pertumbuhan menuju puncak, karena percepatan pertumbuhan sebanding bersama lajunya kematian.
- b. Sigma total mikroba tetap, dikarenakan seimbangnya sel mati dan yang masih hidup.

2.2 Media Pertumbuhan Jamur

2.2.1 Pengertian Media Pertumbuhan Jamur

Media termasuk satu nutrisi yang menyokong perkembangan mikroorganisme di laboratorium. Kebutuhan nutrisi yang diperlukan akan terpenuhi oleh media yang termasuk baik. Banyaknya media karbohidrat tinggi dan pH antara 4,2 hingga 5,6 membuat jamur dapat tumbuh. Ciri khas misalnya warna koloni, morfologi, keberhasilan pertumbuhan jamur sangat dipengaruhi oleh jenis media yang digunakan, dan juga pembentukan struktur tertentu. Karena itulah media harus bisa memberikan keperluan perkembangan jamur bersama ketetapan kriteria dan syarat (Hardianti, 2024)

Setiap jamur punya komponen khusus guna pertumbuhan jamur. Media umumnya wajib ada karbon (C), vitamin, dan nitrogen (N). *Dekstrosa* atau glukosa sering menjadi kebutuhan karbon utama. Melainkan sumber dari nitrogen untuk mikroba mencakup asam amino, ekstrak malt, ekstrak ragi, pepton, dan senyawa contoh amonium nitrat.



Gambar 2. 3 Media
Dextrose Agar) (Data

Sintesis SDA (*Sabouraud*
Primer, 2024)

2.2.2 Klasifikasi Media Pertumbuhan Jamur

Media guna budidaya fungi mengandung zat esensial yang mengandung nutrisi kebutuhan pertumbuhan fungi. Krena

mikroorganisme banyak variasi jenisnya dan jalur metabolisme tidak sama, perlu banyak media guna pemenuhan. Bahkan bedanya komponen media berpengaruh pada ciri khas pertumbuhan mikroorganisme itu (Kasiyati *et al.*, 2023). Media bisa digolongkan berlandaskan fungsi, susunan, dan bentuk (Atmanto *et al.*, 2022), yaitu:

1. Berdasarkan Bentuk

Jenis media variasi wujud seperti media kental (padat), media cair, dan media semi padat.

a. Media Padat

Media padat merupakan gabungan media cair dengan penambahan pemat, contohnya gelatin dan agar-agar, di konsentrasi khusus. Setelah pendinginan, media akan keras berlanjut padat. Media padat berfungsi preventif pemindahan lokasi sel, jadi mudah menghitung dan memisahkan variasi mikroba pada proses tumbuhnya koloni. misal: Agar Coklat, *Blood Agar*, TSIA, dan *Mac Conkey Agar*.

b. Media Semi Padat (Semi Solid).

Media dengan kekentalan diatas media yang bersifat cair, tetapi tidak padat. Media ini dipergunakan dalam pemeriksaan aktif geraknya mikroba (motilitas) ataupun juga pertumbuhan yang bersifat berkembangnya mikroba dengan keperluan lembap.

Contoh : *Carry-Blair* dan SIM agar.

c. Media Cair

Media cair tanpa agar sedikitpun dan berwujud cair, pertumbuhan mikroba di jumlah besar umum mempergunakan media ini, serta adanya kultur dengan kebutuhan penyebaran dengan rata. Contoh : kaldu karbohidrat merah fenol, *Alkaline pepton water*, dan juga MR-VP.

2. Berdasarkan Susunan/Komposisi

a. Media Alami

Media mempergunakan temuan alami guna perkembangan mikroba, seperti tanaman, darah, ataupun ekstrak dari daging. Media ini banyak dipergunakan pada mikroba yang butuh banyak sekali kebutuhan nutrisi.

b. Media Semi Sintetik

Media dengan kombinasi bahan alami dan sintetis. Contohnya, media yang dipastikan komponennya secara kimiawi, tapi ada ekstrak alami guna menunjang perkembangan bakteri misalnya: PDA.

c. Media Sintetik

Media yang semua komponen tidak dipastikan pengetahuannya. Media dengan maksud jadi kontrol baik pada kondisi tubuh mikroba untuk penelitian. misalnya: SDA.

3. Berdasarkan Fungsi

a. Media Basal (Dasar)

Medium yang membawa campuran senyawa anorganik disebut juga dengan media dasar. Kemudian akan ditambah komponen sesuai keperluan, seperti faktor pertumbuhan, sumber karbon, nitrogen, energi, serta kondisi lingkungan yang penting seperti oksigen, tekanan osmosis, dan pH. misal: Kaldu *Pepton*, *Nutrient Agar*.

b. Media Diferensial

Media pembeda tampilan mikroba berlandaskan biokimia ataupun fisiologis media, misalnya interaksi antar komponen media dan juga perubahan warna. misal: *Mannitol Salt Agar* (MSA), *Eosin Methilen Blue* (EMB) *Mac Conkey Agar*,.

c. Media Diperkaya

Media dengan nutrisi khusus guna perkembangan mikroba yang perlu keadaan spesifik, contoh ekstrak ragi ataupun dahak. misal: Agar-agar coklat, *Blood Agar*, *Agar eosin-metilen Blue*, *Lowenstein-Jensen* (LJ),.

d. Media non selektif

Media yang mampu menumbuhkan mikroba dengan kecepatan tinggi juga bisa guna pengkulturan *Candida albicans*, tapi juga menunjang pertumbuhan mikroba jenis lainnya. mial: *Nutrient Agar* dan nutrient agar.

e. Media selektif

Media guna banyak organisme, karena bisa tumbuh jenis lain. misal: *Lowenstein Jensen agar* dan *Thayer Martin agar*.

2.2.3 Kegunaan Media Pertumbuhan Jamur

Tujuan maksud produksi media mikroorganisme adalah penyediaan nutrisi menunjang pertumbuhan mikoba agar maksimal. Media berguna untuk lingkungan buatan pengganti lingkungan asli jika diperlukan nutrisi perkembangan. Media ini masuk *gold standart* untuk diagnosa infeksi, serta berfungsi guna penghitungan jumlah mikroorganisme, pengujian sifat fisiologis, dan isolasi (Atmanto *et al.*, 2022).

2.2.4 Karakteristik dan Kegunaan Media

Ciri media yang mendukung dan minim inokulasi, jika bisa adalah wujud sel tunggal. Media harus pertumbuhan cepat, mudah didapatkan, terjangkau bisa merefleksikan ciri mikroba, dan bisa ditemukan dengan mudah. Media wajib mengandung jumlah yang tepat nutrisi keperluan pertumbuhan, misalnya variasi makro dan mikronutrien, vitamin, sumber energi, dan lainnya. Media juga harus punya pH tepat berdasar kebutuhan pertumbuhan. Dan media wajib steril guna pemastian organisme terbentuk kultur pembudidayaan (Atmanto *et al.*, 2022). Syarat guna media pertumbuhan jamur, diantaranya:

1. Mengandung sumber energi

2. Media harus punya energi dari oksidasi senyawa organik misal protein dan juga karbohidrat.

3. Mengandung sumber karbon (C)

Sumber karbon, dibutuhkan guna sintesis biomolekul, bisa didapatkan berasal dari senyawa organik misalnya karbohidrat dan protein. misal sumber karbon ialah pepton (dari protein) ataupun juga ekstrak daging beserta sukrosa, laktosa, ataupun glukosa (dari karbohidrat).

4. Mengandung sumber Nitrogen (N)

Nitrogen untuk sintesa asam nukleat dan juga protein. Nitrogen dari sumber anorganik misalnya amonium sulfat $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ataupun juga amonium nitrat (NH_4NO_3) , juga sumber organik misalnya asam amino dan pepton.

5. Mengandung garam

Guna membawa ion keperluan tahapan metabolik dalam mikroorganisme.

6. Memiliki pH yang sesuai

PH wajib tepat keperluan mikroorganisme. Luasnya media punya sifat netral, walaupun terdapat penyusunan pH asam ataupun alkali berlandaskan jenis mikroorganismenya.

7. Memiliki oksidasi yang cukup

Media wajib punya oksidasi sesuai guna penunjang metabolisme mikroorganisme, tergantung kebutuhan dan jenis.

8. Memiliki temperatur yang sesuai

Suhu media wajib optimal untuk mikroorganisme yang dikulturkan agar tahapan baik.

9. Bertekanan osmotik dengan tepat (harus isotonik)

10. Media punya tekanan osmotik tepat, ialah isotonik, supaya tidak merusak sel mikroorganisme jika osmosis.

11. Mengandung faktor pertumbuhan

Mikroorganisme tertentu perlu nutrisi spesifik guna perkembangan misalnya asam amino esensial ataupun vitamin, wajib ada di media agar mikroorganisme bisa tumbuh baik.

2.2.5 Bahan-bahan Media Pertumbuhan Jamur

Media mikroba tersusun atas banyak komponen terutama guna menunjang pertumbuhan mikroba (Nail *et al.*, 2020). Komponen-komponen itu diantaranya:

1. Bahan Dasar Media:

a. Air (H_2O)

Guna penjagaan kelembapan media wajib punya air, menunjang pergantian zat/metabolisme, serta sebagai pelarut variasi komponen penyusun media. Air penting guna keberlangsungan mikroorganisme selama perkembangan.

b. Agar

Agar sebagai pematat pada media, supaya mikroorganisme berkembang baik perlu pengendalian konsistensi. Agar sangat sukar didegradasi oleh mikroorganisme umum dan akan cair di

suhu 45°C, yang mendukung pemanasan media lalu pemindahan ke wadah dengan penjagaan struktur.

2. Nutrisi

Mikroba butuh banyak bahan guna menunjang perkembangannya. Komponen mencakup nitrogen, sumber karbon, mineral, energi, beserta faktor perkembangan lain yang dibutuhkan sintesis protoplasma, guna metabolisme, dan juga pembentukan sel. Keperluan nutrisi spesifik dibutuhkan per jenis media, berlandaskan sifat fisiologisnya, guna penentuan jenis bahan pendukung perkembangan optimum (Atmanto *et al.*, 2022).

Media wajib punya unsur penyokong sel mikroorganisme, misalnya: Unsur Makro Karbon (C), fosfor (P), oksigen (O), hidrogen (H), dan juga nitrogen (N) sangat diperlukan perkembangan beserta pembelahan selnya. Unsur Mikro dan *Trace Elements*: Unsur-unsur mikro contohnya magnesium (Mg), besi (Fe), juga *trace elements* lain dibutuhkan jumlah kecil guna tahapan biokimia bersifat vital.

a. Sumber karbon dan energi

Media bisa punya energi dari banyak sumber, misalnya senyawa anorganik ataupun organik bisa teroksidasi, juga cahaya utamanya cahaya matahari.

b. Sumber Nitrogen

Mikroba bisa memanfaatkan nitrogen dalam variasi wujud, seperti amonium, nitrat, asam amino, dan protein. Spesies adalah

kunci kebutuhan senyawa jenis nitrogen. Mikroba ada yang bisa menggunakan nitrogen di wujud gas N_2 dari udara.

c. Vitamin-Vitamin

Vitamin dibutuhkan untuk pengaktifan enzim guna membantu langkah metabolisme mikroorganisme. Banyak spesies mikroba dipergunakan tahapan pembentukan vitamin yang dibutuhkan secara mandiri. Beberapa vitamin yang banyak dipergunakan media ialah vitamin B6, B, C, serta B kompleks.

d. Sumber Mineral

Mineral adalah komponen penting dalam sel. Unsur utama penyusun sel meliputi C, O, N, H, dan P, sedangkan unsur mineral lainnya yang dibutuhkan oleh sel adalah K, Ca, Mg, Na, S, dan Cl. Beberapa unsur mineral yang diperlukan dalam jumlah sangat kecil, seperti Fe, Mn, Co, Cu, B, Zn, Mo, Al, Ni, V, Sc, Si, dan Tu, tidak selalu diperlukan oleh semua organisme. Unsur yang digunakan dalam jumlah besar disebut unsur makro, yang digunakan dalam jumlah sedang disebut unsur oligo, dan yang digunakan dalam jumlah sangat sedikit disebut unsur mikro. Unsur mikro sering ditemukan sebagai kontaminan dalam garam unsur makro dan dapat masuk ke dalam medium melalui kontaminasi pada peralatan atau debu. Selain berfungsi sebagai penyusun sel, unsur mineral juga memiliki peran dalam mengatur tekanan osmosis, pH (keasaman), dan potensial redoks (oksidasi-reduksi) dalam medium.

2.3 Kulit Singkong

2.3.1 Pengertian Kulit Singkong

Singkong (*Manihot esculenta crantz*) banyak dibudidayakan di Indonesia merupakan tinggi karbohidrat. Variasi yang semakin banyak dari hasil olahan singkong, meningkatnya usaha yang memilih bahan utama singkong mengikuti perkembangan. Sampah utama dari olahan singkong pastinya kulitnya, daging kulit singkong diantra 15% dari total timbangan singkong (Saillah *et al.*, 2020). Sampah kulit singkong biasanya langsung dibuang atau menjadi makanan ternak. perlunya inovasi pengolahan produk kulit singkong yang bernilai agar bisa memanfaatkan sampah dan mengurangi tercemarnya lingkungan (Kartikasari *et al.*, 2022).



Gambar 2. 4 Kulit singkong (Data Primer, 2024)

Lapisan terluar yang melindungi singkong adalah kulit singkong, bagian dalam kulit berwarna putih dan bagian luar kulit singkong berwarna merah muda, Seperti yang diperlihatkan gambar ada sekitar 20% dari keseluruhan berat, menjadikan per kilogram umbi dari singkong mengandung 0,2 kilogram kulitnya (Martiyana, 2022). Hasil penelitian menyebutkan semakin lama masa perebusan menjadikan tingginya karbohidrat singkong rebus (Jiron, 2020)

2.3.2 Klasifikasi Singkong

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledoneae</i>
Ordo	: <i>Euphorbiales</i>
Famili	: <i>Euphorbiaceae</i>
Genus	: <i>Manihot</i>
Spesies	: <i>Manihot esculenta crantz</i>

2.3.3 Produktifitas Kulit Singkong

Kulit singkong adalah sampah buangan dari olahan makanan berkomposisi singkong. Jumlah nya tergantung adanya tanaman singkong di Indonesia. Kulit singkong ada seangka 16% dari keseluruhan jumlah berat singkong. Tahun 2019, hasil produksi singkong di Indonesia menghabiskan 20,8 juta ton perkiraan potensi singkong limbah tak bermanfaat seangka 2,6 juta ton setiap tahun. Fluktasi terjadi pada konsumsi umbi singkong per kapita, dengan ketinggian 15,07% dari 57,21 kg di tahun 1993 menjadi 47,09 kg di 2020. Tapi, dalam rentang 2016-2020, ketersediaan singkong diduga ada penurunan 1,06% per tahun. Pada tahun 1993, konsumsi nasional ubi kayu tercatat sebesar 10,7 juta ton dan meningkat menjadi 12,06 juta ton di tahun 2020, dengan peningkatan 16,67% per tahun. Manuut rata-rata tahun 2016-2020, hasil konsumsi ubi meningkat 3,22% setiap tahunnya (Nurlaeni *et al.*, 2022).

2.3.4 Kandungan Gizi Kulit Singkong

Kandungan gizi dalam 100 gram kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) menurut (Martiyana, 2022).

Tabel 2. 1 Kandungan Gizi Kulit Singkong per 100 gram

Kandungan gizi	Kulit singkong
Kalori (kkal)	157
Protein (g)	8,11
Lemak (g)	1,29
Karbohidrat (g)	74,73
Serat (g)	15,20
Air (g)	17

2.3.5 Manfaat Kulit Singkong

Secara alami kulit singkong salah satu limbah yang gampang teruraikan. Namun setelah tahapan pengupasan harus segera dipakai karena sifatnya cepat busuk. Pertumbuhan mikroorganisme sangat cepat karena kulit singkong mengandung air, menjadikan cepatnya pembusukan jika tidak segera diolah (Indriyanti *et al.*, 2022). Karena kulit singkong mengandung tinggi karbohidrat biasanya digunakan untuk makanan dan juga minuman. Keripik kulit singkong ialah satu diantara banyaknya produk singkong kulit (Rustantono *et al.*, 2022)

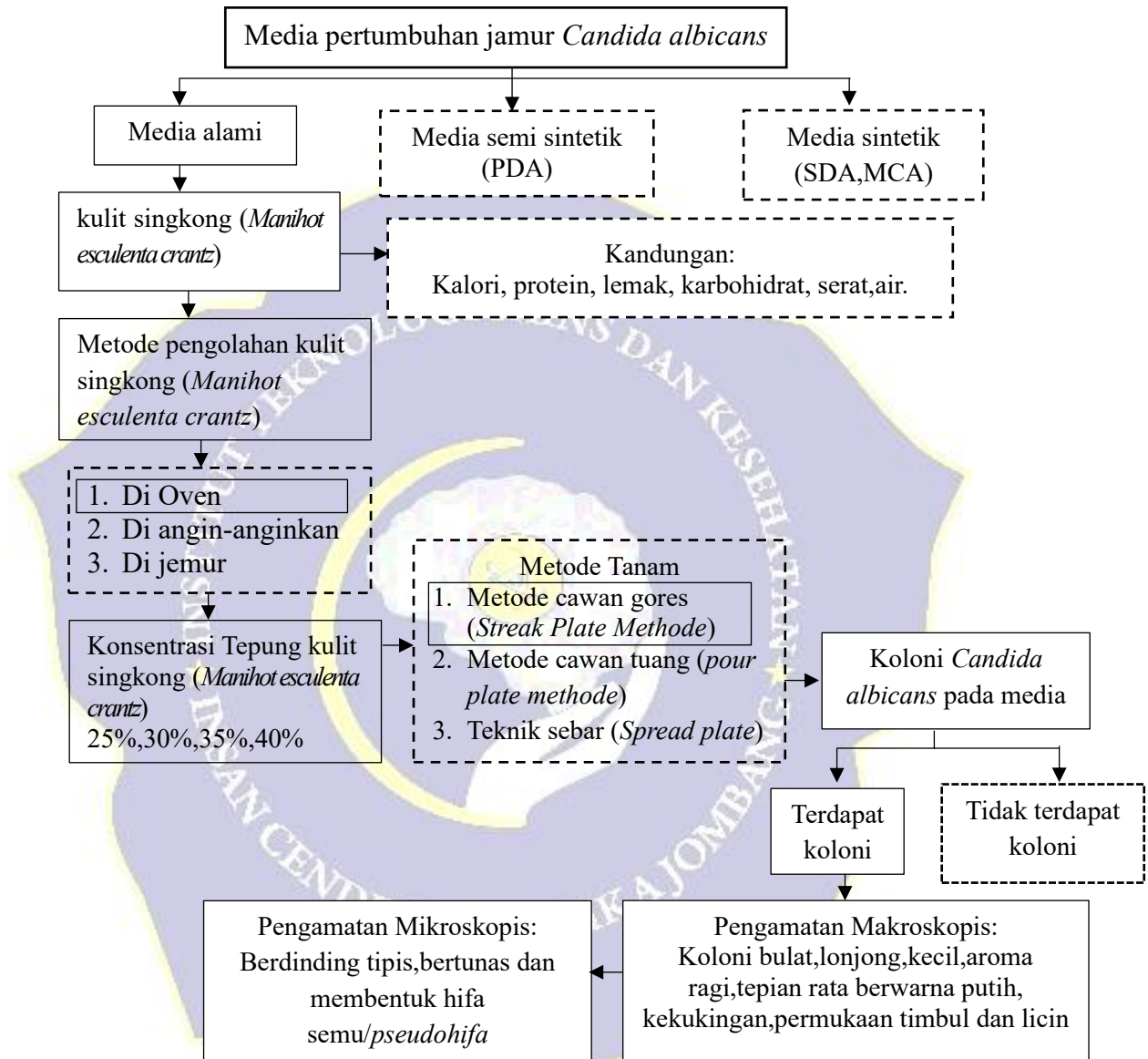
2.3.6 Keunggulan Kulit Singkong

Tersedianya dari alam kaya lemak, protein, beserta karbohidrat memberikan daya Tarik peneliti guna pembuatan media alternatif untuk perkembangan jamur. Kulit singkong termasuk tinggi karbohidrat gampang ditemukan, terjangkau, dan punya nutrisi yang bagus dipergunakan media perkembangan jamur (Nail *et al.*, 2020).

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual



Keterangan :

Diteliti :

Tidak diteliti :

Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual Potensi Kulit Singkong (*Manihot esculenta crantz*) Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*.

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Berdasarkan gambar 3.1 dijelaskan bahwa dalam pertumbuhan jamur *Candida albicans* membutuhkan media pertumbuhan, media pertumbuhan berdasarkan komposisinya dibedakan menjadi 3 yaitu, media alami contoh dari media dengan bahan dasar kentang, kacang kacangan, dan jagung, media sintetis contoh media SDA, MCA dan media semi sintetis contoh PDA.

Pada penelitian ini menggunakan media alami yaitu media dari bahan alami dengan nutrisi yang belum diketahui secara pasti, bahan alami yang diaplikasikan dalam penelitian ini yaitu kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) dengan kandungan gizi diantaranya kalori, protein, lemak, karbohidrat, serat, dan air. Kandungan gizi pada kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) tersebut yang memiliki kemampuan sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Kulit singkong dioven hingga kering kemudian di blender agar menjadi tepung. Media kulit singkong dibuat dengan menggunakan konsentrasi 25%, 30%, 35%, 40%. Setelah melakukan proses inokulasi jamur *Candida albicans* pada media alami kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) dengan menggunakan teknik metode cawan gores, ditempatkan di waktu dengan suhu yang sesuai, untuk pengamatan jamur *Candida albicans*. Pengamatan terdapatnya pertumbuhan jamur *Candida albicans* melalui 2 metode yaitu makroskopis dan mikroskopis. Cara makroskopis yaitu dilihat langsung dengan mata, ciri-ciri koloni jamur *Candida albicans* adalah bulat, lonjong, kecil, aroma ragi berwarna putih, kekuningan, licin, bagian luar timbul, dan tepian rata. Sedangkan cara makroskopis adalah dilihat dengan menggunakan

alat mikroskop, karakteristik jamur *Candida albicans* terlihat seperti *blastopora*, hifa semu (*pseudohifa*). Sementara ciri-ciri tidak terdapatnya perkembangan jamur *Candida albicans* ditandai pada pengamatan makroskopis tidak terdapat koloni dimedia tersebut.



BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

4.1.1 Jenis Penelitian

Jenis yang dipergunakan penelitian ialah deskriptif, menerapkan pendekatan *experimental laboratory*, dengan mengontrol variabel yang di manipulasi di dalam laboratorium. Maksud penelitian ini adalah guna tahu apakah jamur *Candida albicans* bisa berkembang di media dengan berbahan dasar kulit singkong (*Manihot esculenta Crantz*).

4.1.2 Rancangan Penelitian

Rancangan eksperimental implementasikan yang dipergunakan memiliki sifat observasi laboratorik.

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

4.2.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian berawal dari mendapatkan judul, penentuan prososal, sampai dengan laporan akhir pada bulan Februari 2025 sampai Juni 2025.

4.2.2 Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di laboratorium mikrobiologi Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICMe Jombang Kampus B Jl. Halmahera No. 33 Kaliwungu Kabupaten Jombang Provinsi Jawa Timur.

4.3 Populasi Penelitian Sampling dan Sampel

4.3.1 Populasi

Populasi ialah objek ataupun subjek yang punya sifat-sifat khusus, untuk diambil kesimpulan dari fokus penelitian yang dilakukan (Subhaktiyasa, 2024). Populasi penelitian ini adalah kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) yang diperoleh dari kebun sendiri yang berada di sebanyak 2 kg.

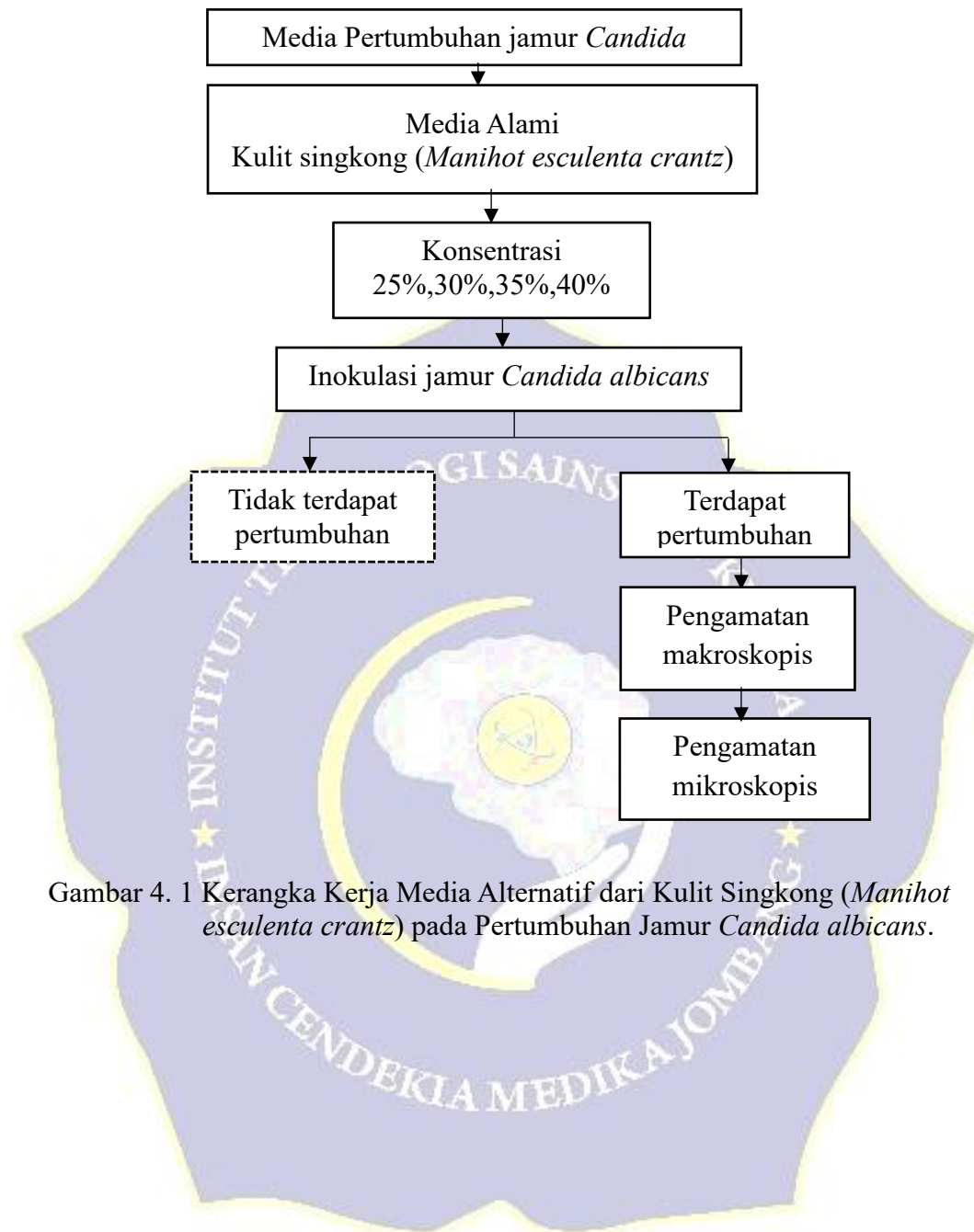
4.3.2 Sampling

Sampling adalah tindakan statistik yang dilakukan untuk mengambil bagian dari populasi untuk dijadikan responden. Apabila tahapan sampling dapat dilakukan sesuai dengan aturan yang benar, maka hasil analisa dapat diakui sebagai perwakilan ciri khas populasi. Sampel pada penelitian ini menerapkan cara *Quota Sampling*. *Quota Sampling* diperlakukan dengan penetapan batas untuk karakteristik khusus. Peneliti telah memutuskan partisipan sesuai dengan pertimbangan ciri khas yang diperlukan, lalu diputuskan berdasarkan *quota* per kelompok. *Quota* akan disusun guna mewakili karakteristik populasi (Asrulla *et al.*, 2023).

4.3.3 Sampel

Sampel ialah pilihan dari banyaknya populasi yang diharapkan akan mewakili populasi secara representatif (Siagian *et al.*, 2021). Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan adalah kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*).

4.4 Kerangka Kerja



Gambar 4. 1 Kerangka Kerja Media Alternatif dari Kulit Singkong (*Manihot esculenta crantz*) pada Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*.

4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

4.5.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian ialah sesuatu yang melekat pada subjek ataupun pada objek yang membawa karakteristik yang juga bervariasi. Variabel disusun guna pengumpulan informasi yang difokuskan akan menjadi dasar dan juga dapat ditarik kesimpulannya dalam penelitian (Nilda, 2021). Variabel dalam penelitian ini adalah kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) sebagai lahan media guna perkembangan jamur *Candida albicans*.

4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi Operasional Variabel ialah uraian penjabaran terkait langkah-langkah variabel yang akan diperiksa. Definisi ini dipersusunkan guna menjabarkan konsep dari pemeriksaan variabel agar lebih mudah dipahami (Handayani, 2020).

Tabel 4. 1 Definisi Operasional Variabel Potensi Kulit Singkong (*Manihot esculenta crantz*) Sebagai Media Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*.

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Parameter	Skala	Kriteria
Kulit singkong (<i>Manihot esculenta crantz</i>) sebagai media alternatif pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i>	Kandungan Kulit singkong (<i>Manihot esculenta crantz</i>) memiliki kandungan yang mungkin bisa dijadikan sebagai media alternatif pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i>	Observasi laboratorium menggunakan kaca pembesar/lup untuk melihat secara Makroskopis dan mikroskop untuk melihat secara Mikroskopis. Pengamatan dilakukan selama 3 hari.	Positif (+) : ditemukan jamur <i>Candida albicans</i> , dengan ciri-ciri yang sama seperti pada makroskopis dan mikroskopis	Nominal	Positif (+) : Tumbuh jamur <i>Candida albicans</i> Negatif (-) : Tidak tumbuh jamur <i>Candida albicans</i> Makroskopis : Koloni bulat, lonjong, kecil, aroma ragi, tepian rata berwarna putih, kekuningan, permukaan timbul dan licin. Mikroskopis : Bulat, lonjong, kecil, berdinding tipis, bertunas, gram positif dan memanjang seperti <i>Pseudohifa</i> .

4.6 Persiapan Instrumen Penelitian

4.6.1 Instrumen

Alat yang diperlukan untuk pertumbuhan *Candida albicans* dijabarkan sebagai berikut menggunakan media alternatif kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*).

4.6.1.1 Persiapan Alat dan Bahan

Sebelum menggunakan alat dilakukan tahapan sterilisasi.

A. Alat :

- a) Alat penyaring
- b) *Autoclave*
- c) Ayakan 80 mesh
- d) Batang pengaduk
- e) *Beaker glass*
- f) Bunsen
- g) Cawan petri
- h) *Cover glass*
- i) *Erlenmayer*
- j) Inkubator
- k) Kapas
- l) Kompor
- m) Koran
- n) Mikroskop
- o) Neraca analitik
- p) *Objek glass*
- q) Ose
- r) Panci
- s) *Ph universal*
- t) Pipet ukur
- u) Pisau

- v) Plastik wrap
- w) Sendok
- x) Telenan

B. Bahan

- a) Agar
- b) Aquadest
- c) Dextrose
- d) Isolat jamur *Candida albicans*
- e) *Khloramfenikol*
- f) KOH 10%
- g) Kulit singkong
- h) Media SDA
- i) NaOH dan HCL

4.7 Prosedur Penelitian

4.7.1 Pembuatan Media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA)

1. Timbanglah sebanyak 6,5 gr media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA), dan diletakkan di *beaker glass*.
2. Tambahkan aquadest sejumlah 100 ml, dan dicampur larutan bersama pemanasan suhu 45°C selama 20 menit, sampai terlarut sempurna tanpa gumpalan.
3. Larutan dipindahkan ke dalam *erlenmeyer*, dan ditutup dengan kapas steril, dan pelapisan kapas menggunakan koran, lalu ikat mempergunakan karet.

4. Sterilisasikan media mempergunakan *autoclave*, pada temperature 121°C.
5. Ambil media SDA dari *autoclave*, dan menunggu sampai suhu media turun.
6. Siapkan cawan petri sterildid permukaan rata, kering, dan bersih.
7. Tuangkan media 20 ml ke dalam cawan petri tersebut.
8. Tunggu media hingga padat, lalu simpan disuhu 4°C-8°C (Hardianti, 2024).

4.7.2 Pembuatan Tepung Kulit Singkong (*Manihot esculenta crantz*)

1. Memilih kulit singkong yang tidak bususk dan segar.
2. Mecuci kulit singkong guna pembersihan tanah yang menempel.
3. Mengupasdan pemisahan kulit dalam dan luar ari.
4. Memotong kulit singkong jadi bagian ukuran lebih kecil.
5. Mencuci kulit singkongsampai benar-benar bersih.
6. Memasukkan kulit singkong ke dalam oven dengan suhu 70° C selama 5 jam .
7. Menghaluskan kulit singkong yang sudah diovenblender sampai berwujud tepung.
8. Menyaring tepung dengan saringan 80 mesh supaya tepung tanpa gumpalan (Sari & Astili, 2020).

4.7.3 Pembuatan Media Kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) dengan konsentrasi 25%,30%,35%, 40%

1. Menimbang kul;it singkong berwujud tepung seberat 6,25 gram, 7,5 gram, 8,75 gram, 10 gram mempergunakan neraca analitik.

2. Memasukkan bahan kedalam masing-masing *erlenmeyer*, kemudian cukup sampai 100 ml menggunakan *aquadest*.
3. Memanaskan dengan *hotplate* sampai larut.
4. Menunggu larutan mengendap dan mengambil supernatannya.
5. Menimbang *dextrose* 4 gram untuk setiap konsentrasi mempergunakan neraca analitik lalu menghomogenkan bersama larutan sampai larut diatas *hotplate*.
6. Menimbang agar sebanyak 1,5 gram per konsentrasi mempergunakan neraca analitik lalu menghomogenkan larutan sampai larut diatas *hotplate*.
7. Mengatur pH media sampai pada angka ph 5,6 (ditambahkan NaOH jika pH larutan kurang basa dan HCl jika larutan kurang asam).
8. Memanaskan *Erlenmeyer* yang berisikan larutan mempergunakan hot platesambil pengadukan supaya tercampur halus.
9. Menyeterilkan media mempergunakan *autoklave* dengan waktu 15 menit dan suhu 121°C.
10. Setelah sterilisasi selesai tunggu beberapa waktu sampai suhu *autoklave* turun, media dikeluarkan dari *autoklave* lalu ditambah 0,30 gram *kloramfenikol* pada masing-masing kosentrasi.
11. Menunggu larutan media supaya suhu turun perkiraan 50°C, lalu menyiapkan cawan petri di tempatbersih, kering, dan datar, media di tempat erlenmeyer selesai disterilkan dimasukkan ke cawan petri sebanyak 20 ml (Artati *et al.*, 2023).

4.7.4 Peremajaan Jamur *Candida albicans*

1. Mengambil 1 koloni jamur *Candida albicans* mempergunakan ose steril, lalu sterilkan mulut cawan petri media SDA mempergunakan Bunsen.
2. Menggoreskan jamur *Candida albicans* dimedia SDA cara hati-hati dan steril di sekitar api Bunsen kemudian sterilisasikan ose tersebut.
3. Menutup cawan petri, kemudian diperlakukan sterilisasi mulut cawan petri kembali.
4. Membungkus cawan petri mempergunakan plastic wrap.
5. Menginkubasi diinkubator selama 24-48 jam pengaturan suhu 37°C (Hardianti, 2024).

4.7.5 Inokulasi Jamur *Candida albicans*

1. Mengambil 1 koloni jamur *Candida albicans* mempergunakan ose steril
2. Mensterilisasikan mulut cawan petri berisikan media kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*), lalu ambil koloni jamur *Candida albicans* lalu gores secara steril dimedia tersebut dan menutup cawan petri.
3. Membungkus cawan petri telah ditanami biakan jamur *Candida albicans* mempergunakan plastic wrap.
4. Menginkubasi selama 24-72 jam dengan suhu 37°C (Kiftiyani et al., 2025).

4.8 Pengamatan Jamur *Candida albicans*

4.8.1 Pengamatan Secara Makroskopis

Pengamatan makroskopis dilaksanakan tanpa menggunakan mikroskop hanya dengan mata dengan maksud melihat langsung karakteristik berwujud, ukuran koloni, elevasi koloni, warna koloni, tekstur permukaan bentuk koloni, aroma juga menetapkan koloni pada media kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) ialah jamur *Candida albicans* beserta identifikasi diantara media kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) sebagai media uji dan media SDA sebagai media control

1. Mempersiapkan alat dan bahan.
2. Mengamati perkembangan jamur di media kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*).
3. Positif (+) : Tumbuh jamur *Candida albicans* dengan ciri Koloni lonjong, bulat, aroma ragi, tepian rata berwarna putih, kekuningan kecil.
4. Negatif (-) : Tidak tumbuh jamur *Candida albicans* (Kiftiyani *et al.*, 2025).

4.8.2 Pengamatan Secara Mikroskopis

Lanjutan pengamatan makroskopis adalah mikroskopis guna konfirmasi ulang identitas jamur *Candida albicans*, mengamati struktur sel beserta morfologi tak terlihat saat pengamatan makroskopis, dan deteksi struktur karakteristik seperti pseudohifa dan blastospora.

1. Siapkan alat beserta bahan yang diperlukan.
2. Ambil KOH 10% setetes dan letakkan diatas objek glass.
3. Ambil sedikit koloni jamur *Candida albicans* mempergunakan ose steril dan letakkan diatas objek glass tersebut.
4. Tutup mempergunakan *cover glass*.
5. Gunakan mikroskop di perbesaran 40x (Kiftiyani *et al.*, 2025).

4.9 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data

4.9.1 Teknik Pengolahan Data

Penelitian ini mempergunakan teknik olah data metode *coding*, *editing* dan *tabulating* dengan maksud agar susunan data teratur, mudah dianalisa dan juga adanya interpretasi hasil, beserta penyajian info ringkas dan juga jelas (Musdalifah *et al.*, 2022). Data penelitian disajikan berwujud tabel menghimpun pengamatan perkembangan jamur *Candida albicans*, diperlakukan metode makroskopis dan juga mikroskopis, pada media kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) dan media SDA berposisi kontrol.

- a. *Coding* guna mempermudah analisa data mempergunakan pemberian kode yaitu :

MCS : Media *Control Sabouraud Dextrose Agar* (SDA)

MKS 1 : Media Kulit Singkong dengan konsentrasi 25%

MKS 2 : Media Kulit Singkong dengan konsentrasi 30%

MKS 3 : Media Kulit Singkong dengan konsentrasi 35%

MKS 4 : Media Kulit Singkong dengan konsentrasi 40%

- b. *Editing* ialah pengaturan penyempurnaan data yang akan diolah.
- c. *Tabulating* ialah tahapan lanjutan dari *coding* data dikelompokkan berlandaskan ciri khas sesuai dengan maksud penelitian. Data penelitian ini berwujud tabel hasil pengamatan kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) berkedudukan media alternatif perkembangan jamur *Candida albicans*.

4.9.2 Analisa Data

Analisa data dilaksanakan dengan mengklasifikasikan data sesuai maksud. Evaluasi data dipergunakan penentuan perkembangan fungi *Candida albicans* (positif atau negatif) pada media alternatif kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) dengan pengamatan karakteristik jamur dengan cara makroskopis dan mikroskopis, kemudian, data dianalisis memakai secara deskriptif.

Range pertumbuhan *Candida Albicans* pada media SDA

1. Seluruhnya : >300
2. Hampir seluruhnya : 101-300
3. Sebagian besar : 11-100
4. Sebagian kecil : 1-10
5. Tidak satupun : 0

(Prayoga *et al.*, 2023)

4.9.3 Penyajian Data

Penyajian data berwujud tabel, menyajikan hasil pengamatan perkembangan koloni jamur *Candida albicans* diatas media kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*). Tabel mencerminkan pertumbuhan koloni jamur berlandaskan pengamatan dilaksanakan penelitian sampai selesai.

Tabel 4. 2 Tabel Analisa Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* pada Media Kulit Singkong (*Manihot esculenta crantz*)

No	Kode Konsentrasi	Pengamatan		Jumlah koloni	Keterangan
		Makroskopis	Mikroskopis		
1.	MCS				
2.	MKS 1				
3.	MKS 2				
4.	MKS 3				
5.	MKS 4				

BAB V

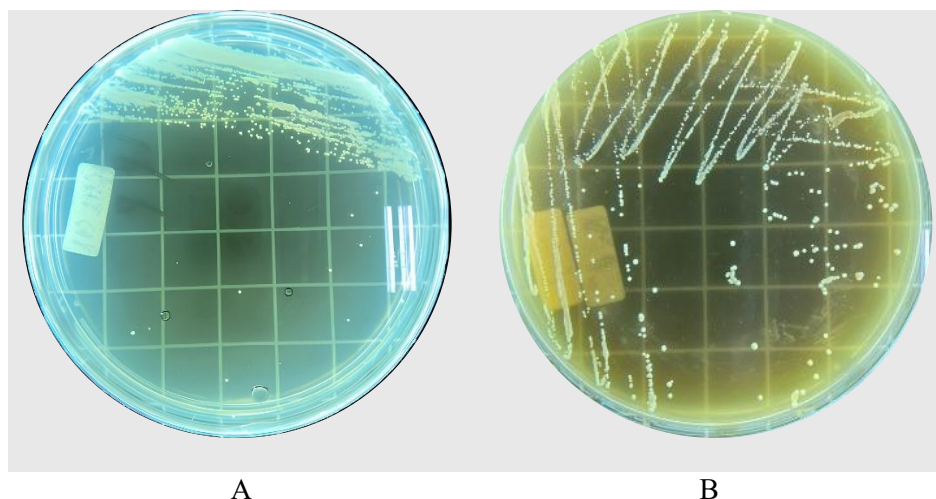
HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil

Penelitian Kulit Singkong (*Manihot esculenta crantz*) sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans* sehingga dapat digunakan untuk diagnosa penyakit infeksi akibat jamur *Candida albicans*. Dapat dilihat pada tabel 5.1 dibawah ini.

Tabel 5. 1 Hasil Observasi Jamur *Candida albicans* Pada Media Alternatif Kulit Singkong (*Manihot esculenta crantz*).

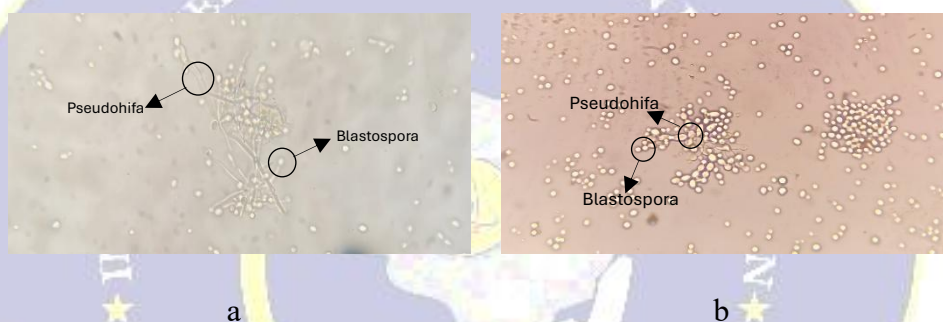
No	Kode Konsentrasi	Pengamatan		Jumlah Koloni	Keterangan
		Makroskopis	Mikroskopis		
1.	MCS	Positif (+)	Positif (+)	>300	Positif (+) Tumbuh jamur <i>Candida albicans</i>
2.	MKS 1	Positif (+)	Positif (+)	128	Positif (+) Tumbuh jamur <i>Candida albicans</i>
3.	MKS 2	Positif (+)	Positif (+)	189	Positif (+) Tumbuh jamur <i>Candida albicans</i>
4.	MKS 3	Positif (+)	Positif (+)	>300	Positif (+) Tumbuh jamur <i>Candida albicans</i>
5.	MKS 4	Positif (+)	Positif (+)	>300	Positif (+) Tumbuh jamur <i>Candida albicans</i>



A

B

Gambar 5. 1 a. Makroskopis Koloni Jamur *Candida albicans* pada Media SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*)
b. Media Alternatif Kulit Singkong (*Manihot esculenta crantz*).



a

b

Gambar 5. 2 a. Mikroskopis Media SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*)
b. Mikroskopis Media Alternatif Kulit Singkong (*Manihot esculenta crantz*).

5.2 Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi ITS Kes ICMe Jombang, diketahui bahwa media alternatif dari kulit singkong (*Manihot esculenta Crantz*) dapat ditumbuhi jamur *Candida albicans*. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 5.1 yang menunjukkan pertumbuhan secara makroskopis dan mikroskopis pada media SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*) dan media alternatif berbahan dasar kulit singkong (*Manihot esculenta Crantz*), sebagaimana terlihat pada Gambar 5.1 dan Gambar 5.2. Menurut

peneliti hal ini bisa terjadi karena nutrisi yang terkandung pada kulit singkong (*Manihot esculenta Crantz*) terutama karbohidrat dan protein yang merupakan faktor utama dalam mendukung pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Idealnya, media pertumbuhan untuk mikroorganisme, khususnya *Candida albicans*, harus memenuhi kebutuhan nutrisi dan kandungan karbohidrat (Rahmayanti *et al.*, 2022). Kandungan Karbohidrat pada kulit singkong (*Manihot esculenta Crantz*) cukup tinggi sehingga memicu pertumbuhan *Candida albicans*. Kulit singkong (*Manihot esculenta Crantz*) diketahui mengandung energi sebesar 157 kkal, protein 8,11 g, lemak 1,29 g, karbohidrat 74,73 g, serat 15,20 g, dan air 17 g per 100 gram bahan (Artati *et al.*, 2023).

Pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada media kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) tampak berbeda dibandingkan dengan media SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*). Perbedaan ini kemungkinan besar disebabkan oleh perbedaan komposisi dan formulasi antara kedua media sehingga terjadi perbedaan jumlah koloni. SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*) telah dirancang secara optimal untuk menunjang pertumbuhan jamur, sedangkan media kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) merupakan alternatif yang lebih ekonomis dan mudah diperoleh, meskipun kandungan nutrisinya tidak sekompleks SDA (Amri *et al.*, 2023). Dalam proses pertumbuhannya, *Candida albicans* mengalami beberapa tahapan, yaitu fase lag, fase log (eksponensial), dan fase stasioner. Pada fase lag, sel jamur belum membelah karena masih beradaptasi dengan lingkungan baru. Setelah itu, jamur memasuki fase log, yakni masa pertumbuhan cepat dan aktif menghasilkan senyawa metabolit primer. Ketika nutrisi mulai berkurang, jamur masuk ke

fase stasioner dan mulai menghasilkan senyawa metabolit sekunder untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya (Isti'anah *et al.*, 2024). Jenis karbohidrat pada medium SDA merupakan karbohidrat non kompleks sehingga sangat mudah untuk digunakan jamur dalam pertumbuhannya. (Bastian *et al.*, 2024). Sedangkan Kulit singkong (*Manihot esculenta crantz*) memiliki karbohidrat yang kompleks sehingga jamur *Candida albicans* perlu mengeksresikan enzima-amilase untuk mengubah karbohidrat kompleks menjadi senyawa sederhana kemudian dapat diserap oleh jamur untuk pertumbuhannya (Fajari *et al.*, 2021). Kandungan karbohidrat dan pati dalam kulit singkong (*Manihot esculenta Crantz*) berperan sebagai sumber energi utama selama fase stasioner, sehingga tetap memungkinkan terjadinya pertumbuhan meskipun media tersebut tidak sekompleks SDA (Tri, 2022).

Media kulit singkong (*Manihot esculenta Crantz*) dibuat dengan 4 konsentrasi yaitu 25%, 30%, 35%, dan 40%. Dari hasil pengamatan pada konsentrasi 25% tumbuh 52 koloni pada fase lag, 128 koloni pada fase log dan stasioner. Konsentrasi 30% tumbuh 90 koloni pada fase lag, 152 koloni pada fase log dan stasioner. Konsentrasi 35% tumbuh 217 koloni pada fase lag, >300 koloni pada fase log dan stasioner. Konsentrasi 40% tumbuh >300 di semua fase. Hasil terbaik terlihat pada konsentrasi 35% dan 40%.. Dari data tersebut bisa kita lihat bahwa terjadi kenaikan jumlah koloni setiap konsentrasi bertambah. Hal ini sudah sesuai dengan penelitian tentang efektivitas berbagai variasi konsentrasi bekatul terhadap pertumbuhan *Candida albicans* menyimpulkan semakin tinggi konsentrasi bekatul ditemukan semakin banyak terbentuk koloni jamur *Candida albicans* (Naim *et al.*, 2020). Penelitian ini

menunjukkan bahwa media alternatif dari kulit singkong dapat digunakan sebagai media pertumbuhan *Candida albicans*. Kandungan nutrisi seperti karbohidrat dan protein menjadi faktor penting yang mendasari kemampuan media ini sebagai alternatif yang pertumbuhannya setara dengan media SDA, terutama pada konsentrasi 40% dan 45%.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Media Kulit Singkong (*Manihot esculenta crantz*) bisa menjadi media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

5.2 Saran

1. Bagi perkembangan ilmu kesehatan (laboratorium) media alternatif Kulit Singkong (*Manihot esculenta crantz*) dapat bisa dipergunakan pembelajaran praktikum mikologi di laboratorium.
2. Peneliti berikutnya dapat mencoba mencari konsentrasi terbaik dari media Kulit Singkong (*Manihot esculenta crantz*) dan mengganti jenis Jamur yang akan diuji.
3. Pada saat variasi menginokulasikan diharapkan agar lebih berhati-hati dan menjaga media dalam keadaan steril.
4. Disarankan untuk menggunakan ose steril agar ukuran koloni yang diambil sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Adolph, R. (2023). *Candida albicas pada media SDA*. 3, 1–23.
- Agustina, E., Andiarna, F., Hidayati, I., & Kartika, V. F. (2021). Uji aktivitas antijamur ekstrak black garlic terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(2), 143–157. <https://doi.org/10.26877/bioma.v10i2.6371>
- Aini, S. E. N. (2020). *Uji Hambat Ekstrak Bunga Kamboja Putih (Plumeria acuminata) pada Pertumbuhan Jamur Candida albicans*. 1–62.
- Artati, A., Risky, R., Rafika, R., Armah, Z., Djasang, S., Ridwan, A., & Anwar, A. Y. (2023). Potential of Cassava Peel as an Alternative Growth Media of *Aspergillus niger* and *Rhizopus oryzae* with Concentration Modification. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, 14(2), 179–188. <https://doi.org/10.32382/jmak.v14i2.251>
- Asrulla, Risnita, Jailani, M. S., & Jeka, F. (2023). Populasi dan Sampling (Kuantitatif), Serta Pemilihan Informan Kunci (Kualitatif) dalam Pendekatan Praktis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 26320–26332.
- Atmanto, Y. K. A. A., Asri, L. A., & Kadir, N. A. (2022). Media Pertumbuhan Kuman. *Jurnal Medika Hutama*, 04(01), 3069–3075. <http://jurnalmedikahutama.com>
- Bastian et al. (2024). *Potensi Kentos Kelapa (Cocos nucifera) Sebagai Media Pertumbuhan Efektif Jamur Candida albicans*. 15(September), 419–423.
- Fajari, M., Awalia, N., & Qurrohman, M. T. (2021). Efektifitas Variasi Konsentrasi Tepung Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. *Journal Of Indonesian Medical*, 2(2), 185–197.
- Fitria, Novi Setiawati, F. (2020). Modifikasi Media Jagung (*Zea mays*) dan Kacang Tanah (*Arachis hypogea*) sebagai Media Pertumbuhan *Aspergillus flavus*. *Jurnal Reka Lingkungan*, 8(1), 57–66. <https://doi.org/10.26760/rekalingkungan.v8i1.57-66>
- Handayani. (2020). Metode Penelitian. *Suparyanto Dan Rosad (2015*, 5(3), 248–253.
- Hardianti, S. (2024). Media Alternatif Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L) Sebagai Pengganti Media SDA (Sabouraud Dextrose Agar) Untuk Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. In *Deli Medical and Health Science Journal* (Vol. 1, Issue 2, pp. 7–11). <https://doi.org/10.36656/jdmhc.v1i2.1789>
- Indriyanti, O., Vina, N., & Wibowo Teguh. (2022). Pengolahan Limbah Kulit Singkong Sebagai Upaya Mengurangi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 7(1), 33–37. <https://doi.org/10.31970/pangan.v7i1.64>
- Isti'annah, I., Tarman, K., Suseno, S. H., Nugraha, R., & Effendi, I. (2024). Screening Bioactive Compounds of Marine Endophytic Fungi as Antibacteria from Buton Island, Southeast Sulawesi. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 27(7), 553–563. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v27i7.50489>
- Jiron, H. M. K. (2020). Penentuan Kadar Karbohidrat Singkong Rebus Pada Perbedaan Lama Perebusan 15, 20 Dan 25 Menit. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 30(9), 156–162.
- Kartikasari, F. Y., Erlangga, M. F., Widiyanti, N. E., Nuryadin, A., Subagiyo, L.,

- & Santoso, H. (2022). Potensi Limbah Kulit Singkong sebagai Alternatif Material Akustik Ramah Lingkungan. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)*, 3(2), 130–137. <https://doi.org/10.30872/jlpf.v3i2.1125>
- Kasiyati, M., Raudah, S., Maulani, Y., Khristiani, E. R., Supriyanta, Bambang Fusvita, A., Martsiningsih, M. A., Yashir, M., & Mulyanto, A. (2023). Pengetahuan Media untuk Mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis. In *CV. eureka media aksara* (Vol. 1, Issue 69).
- L. Nurlaeni¹, Solehudin, T. I. Nabila Wahyudin, Mansyur, H. S. (2022). Review : Potensi Kulit Singkong Sebagai Pakan Ternak Ayam Broiler. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis Dan Ilmu Pakan*, 4(1), 19. <https://doi.org/10.24198/jnttip.v4i1.37649>
- Liang, X., Chen, D., Wang, J., Liao, B., Shen, J., Ye, X., Wang, Z., Zhu, C., Gou, L., Zhou, X., Cheng, L., Ren, B., & Zhou, X. (2023). Artemisinins inhibit oral candidiasis caused by *Candida albicans* through the repression on its hyphal development. *International Journal of Oral Science*, 15(1), 1–13. <https://doi.org/10.1038/s41368-023-00245-0>
- Martiyana, N. R. (2022). *Pemanfaatan Limbah Kulit Singkong (Manihot utilissima) Sebagai Gula Cair Secara Metode Hidroliis Enzimatis*. 1–93.
- Maulidia Amri, S., Kurniati, I., Mulya Sundara, Y., & Dermawan, A. (2023). Penggunaan Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk) Sebagai Alternatif Media Sabouraud Dextrose Agar Untuk Pertumbuhan *Trichophyton rubrum*. *Jurnal Kesehatan Siliwangi*, 4(1), 463–471. <https://doi.org/10.34011/jks.v4i1.1481>
- Musdalifah, M., Satriani, S., Najib, A., & Abadi, A. U. (2022). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Microsoft Excel Terhadap Pengolahan Data Penelitian Mahasiswa Uin Alauddin Makassar. *Educational Leadership: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 1(2), 191–199. <https://doi.org/10.24252/edu.v1i2.26713>
- Nadilla Kiftiyani, Anthofani Farhan, N. M. N. (2025). Biji Kacang Merah Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur *Candida Albican*. *Journal of Molecular Structure*, 1323(2), 163–170. <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2024.140774>
- Nail, Y. A. F., Ernawati, E., & Suryani, S. (2020). Pemanfaatan Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* Linn.) dan Kulit Ubi Kayu (*Manihot utilisima* Pohl.) sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur *Rhizopus* sp. *Jurnal Biosains Dan Edukasi*, 2(1), 24–28. <https://doi.org/10.59098/biosed.v2i1.226>
- Naim, N., Arifuddin, M., Hurustiaty, H., & Hasan, Z. A. (2020). Efektivitas Berbagai Variasi Konsentrasi Bekatul Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 11(1), 47. <https://doi.org/10.32382/mak.v11i1.1514>
- Nilda, janna miftahul. (2021). Variabel dan skala pengukuran statistik. *Jurnal Pengukuran Statistik*, 1(1), 1–8.
- Prayoga, A., Bastian, B., & Aristoteles, A. (2023). PERBEDAAN Jumlah Koloni Jamur *Candida albicans* Pada Media Sabouraud Dextrose Agar (SDA) dan Media Modifikasi Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus* lamk). *Journal of Indonesian Medical Laboratory and Science (JoIMedLabS)*, 4(1), 78–86. <https://doi.org/10.53699/joimedlabs.v4i1.142>
- Rahmayanti, R., Hadijah, S., Wahyuni, S., & Safwan, S. (2022). Efektivitas pertumbuhan *Candida albicans* pada media alternatif air rebusan kacang

- kedelai (*Glycine max* (l) Merr). *Jurnal SAGO Gizi Dan Kesehatan*, 4(1), 81. <https://doi.org/10.30867/gikes.v4i1.1067>
- Rustantono, H., Kusumaningrum, D., & Rasyid, H. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Kulit Singkong Menjadi Keripik. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 2(1), 31–37. <https://doi.org/10.33379/icom.v2i1.1211>
- Saillah, I., Puspaningrum, T., & Indrasti, N. S. (2020). Kinerja Karbon Aktif Dari Kulit Singkong Dalam Menurunkan Konsentrasi Fosfat Pada Air Limbah Laundry. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, January 2021, 180–189. <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2020.30.2.180>
- Sari, F. D. N., & Astili, R. (2020). Community Engagement & Emergence Journal Pendampingan Produksi Kulit Singkong Menjadi Mocaf pada UD. Kreasi Lutvi. *Community Engagement & Emergence Journal*, 1(1), 90–97.
- Siagian, R. E. F., Marliani, N., & Lubis, E. M. (2021). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(4), 1798–1805. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i4.1597>
- Sophia, A., & Suraini. (2024). Efektivitas Perasan Daun Meniran *Phyllanthus niruri* L. Sebagai Antifungi Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 9(1), 128–134.
- Subhaktiyasa, P. G. (2024). *Menentukan Populasi dan Sampel : Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. 9, 2721–2731.
- Trianes, J., Bastian, U., Maria, Amelia, & Prayoga, A. (2024). *Pengetahuan Media Pertumbuhan Bakteri bagi Mahasiswa TLM*. 125.
- Wahyudi, L. V. A. (2021). *Komposisi Nutrisi Media Alternatif Dari Kulit Singkong , Kulit Pisang ,.* 6(2), 3856–3865.
- Widayatno Tri, dan S. S. J. (2022). *Jurnal Teknik Kimia USU Pengaruh Konsentrasi Kapang dan Lama Waktu Fermentasi terhadap Kadar*. 11(2).
- Zaini, W. S., Kurniati, N., & Kesumaningrum, T. (2023). Pemanfaatan Singkong (*Manihot Esculenta* Crantz) Sebagai Bahan Dasar Media Alternatif untuk Pertumbuhan Jamur *Aspergillus Flavus*. *Journal of Medical Laboratory Research*, 1(2), 63–66. <https://doi.org/10.36743/jomlr.v1i2.489>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengecekan Judul



PERPUSTAKAAN

INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN

INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG

Kampus C : Jl. Kemuning No. 57 Candimulyo Jombang Telp. 0321-865446

SURAT PERNYATAAN

Pengecekan Judul

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Rosvita Damayanti
NIM : 221310018
Prodi : DIII Teknologi Laboratorium Medis
Tempat/Tanggal Lahir: Kuala Pembuang, 04 Mei 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Desa Kuala Pembuang 1, RT.005/RW.002, Kec. Seruyan Hilir, Kab.
Seruyan, Kalimantan Tengah
No.Tlp/HP : +62 821-3907-8317
email : rosvita.damayanti123@gmail.com
Judul Penelitian : Uji Kualitas Media Kulit Singkong (*Manihot esculenta crantz*)
sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*

Menyatakan bahwa judul LTA/Skripsi diatas telah dilakukan pengecekan, dan judul tersebut layak untuk di ajukan sebagai judul Skripsi/LTA. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dijadikan sebagai referensi kepada dosen pembimbing dalam mengajukan judul LTA/Skripsi.

Jombang, 25 Februari 2025

Mengetahui,

Kepala Perpustakaan

Dwi Nuriana, M.IP
NIK.01.08.112

Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian

**LABORATORIUM****ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang**

Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

email : lab.itskesicme@gmail.com

SK. Kemendikbud Ristek No. 69/E/C/2022

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Inayatul Aini, S.ST.,Bd.,M.Kes

NIDN : 0704118502

Jabatan : Kepala Laboratorium Klinik

Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Rosvita Damayanti

NIM : 221310018

Pembimbing I : Anthofani Farhan, S.Pd., M.Si

NIDN : 0728118901

Telah melaksanakan pemeriksaan Uji Kualitas Media Kulit Singkong (*Manihot esculenta* crantz) Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*, dengan hasil sebagai berikut :

No	Kode Konsentrasi	Pengamatan		Jumlah Koloni	Keterangan
		Makroskopis	Mikroskopis		
1.	MCS	Positif (+)	Positif (+)	>300	Positif (+) Tumbuh jamur <i>Candida albicans</i>
2.	MKS 1	Positif (+)	Positif (+)	128	Positif (+) Tumbuh jamur <i>Candida albicans</i>
3.	MKS 2	Positif (+)	Positif (+)	189	Positif (+) Tumbuh jamur <i>Candida albicans</i>
4.	MKS 3	Positif (+)	Positif (+)	>300	Positif (+) Tumbuh jamur <i>Candida albicans</i>
5.	MKS 4	Positif (+)	Positif (+)	>300	Positif (+) Tumbuh jamur <i>Candida albicans</i>

Keterangan :

MCS : Media Control SDA

MKS 1 : Media Kulit Singkong 25%

MKS 2 : Media Kulit Singkong 30%

MKS 3 : Media Kulit Singkong 35%

MKS 4 : Media Kulit Singkong 40%

Kampus A Jl. Kemuning No 57 A Candimulyo - Jombang

Kampus B Jl. Halmahera 33 Kaliwungu - Jombang

Website: www.itskesicme.ac.id

Tlp. 0321 8794886 Fax . 0321 8494335



LABORATORIUM

ITSkes Insan Cendekia Medika Jombang

Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia
email : lab.itskesicme@gmail.com

SK. Kemendikbud Ristek No. 68/E/O/2022

Dengan kegiatan Laboratorium sebagai berikut :

NO	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL
1	28 April 2025	1. Membuat Media SDA (<i>Sabouraud Dextrose Agar</i>) 2. Sterilisasi bahan yang akan digunakan 3. Menuang SDA pada Cawan Petri	Didapatkan media yang steril dan siap digunakan.
2	29 April 2025	1. Melakukan peremajaan Jamur <i>Candida albicans</i> pada media SDA yang telah dibuat.	
3	2 Mei 2025	1. Melihat koloni pada peremajaan 2. Membuat media alternatif Kulit Singkong dengan konsentrasi 25%, 30%, 35%, dan 40% 3. Sterilisasi media alternatif Kulit Singkong dan menuang pada Cawan petri	1. Didapatkan pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i> 2. Didapatkan hasil media alternatif sebagai bahan uji yang steril dan siap digunakan
4	6 Mei 2025	Melakukan proses inokulasi pada media SDA dan media alternatif Kulit Singkong	
5	7-10 Mei 2025	Melakukan pengamatan Makroskopis dan Mikroskopis serta menghitung jumlah koloni yang tumbuh pada media <i>Control</i> dan media Uji	Terdapat pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i> pada media <i>Control</i> dan media Uji

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,

Kepala Laboratorium Klinik
ITSkes ICMe Jombang

Laboran

Inayatul Aini, S.ST.,Bd.,M.Kes
NIDN. 0704118502

Ringga Nur Wahyuni Abrianti, A.Md.AK
NIK. 01.22.994

Kampus A Jl. Kemuning No 57 A Candimulyo - Jombang
Kampus B Jl. Halmahera 33 Kaliwungu - Jombang
Website: www.itskesicme.ac.id
Tlp. 0321 8794886 Fax . 0321 8494335

Lampiran 3 Lembar Konsultasi



ITSKes Insan Cendekia Medika Jombang
FAKULTAS VOKASI
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis
 Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. Kemendikbud Ristek No. 68/E/O/2022

LEMBAR KONSULTASI

NAMA MAHASISWA : ROSVITA DAMAYANTI
 NIM : 221310018
 JUDUL KTI : UJI KUALITAS MEDIA KULIT SINGKONG (*Morax esculenta*
crantz) SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PERTUMBUHAN
 JAMUR *Candida albicans*
 PEMBIMBING I : Anthofani Farhan, S. Pd., M. Si

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1	25 - 11 - 2024	Konsultasi Judul	
2	30 - 11 - 2024	Revisi Judul	
3	6 - 12 - 2024	Konsultasi Bab I	
4	10 - 12 - 2024	Revisi Bab I	
5	11 - 12 - 2024	Konsultasi Bab II	
6	15 - 12 - 2024	Revisi Bab II	
7	18 - 12 - 2024	Konsultasi Bab III	
8	20 - 12 - 2024	Revisi Bab III	
9	28 - 12 - 2024	Konsultasi Bab IV	
10	29 - 12 - 2024	Revisi Bab IV	
11	30 - 12 - 2024	Revisi Bab IV	
12	31 - 12 - 2024	ACC Proposal Sempro	
13	21 - 05 - 2025	Konsultasi Bab V dan VI	
14	22 - 05 - 2025	Revisi Bab V Tabel	
15	27 - 05 - 2025	Revisi Bab V Pembahasan	
16	03 - 06 - 2025	ACC Sidang Hasil	

Kampus A Jl. Kemuning No 57 A Candimulyo - Jombang
 Kampus B Jl. Halmahera 33 Kalwungu - Jombang
 Website: www.itskesicme.ac.id
 Tlp. 0321 8794886 Fax : 0321 8194335



ITSKes Insan Cendekia Medika Jombang
FAKULTAS VOKASI
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis
 Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. Kemendikbud Ristek No. 68/E/O/2022

LEMBAR KONSULTASI

NAMA MAHASISWA : ROSVITA DAMAYANTI
 NIM : 221310018
 JUDUL KTI : UJI KUALITAS MEDIA KULIT SINGKONG (*Morhob esculenta*
crantz) SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PERTUMBUHAN
JAMUR *Candida albicans*
 PEMBIMBING 2 : Bdn. Ratna Sari Dewi, SST., M. Kes

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1	03 - 12- 2024	ACC Judul "Uji Kualitas Media Kulit Singkong (<i>Morhob esculenta crantz</i>) Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i> "	<i>Ratna</i>
2	07 - 12- 2024	Bimbingan Bab I "Latar Belakang"	<i>Ratna</i>
3	11 - 12- 2024	Revisi Rumusan Masalah	<i>Ratna</i>
4	14 - 12- 2024	Revisi Manfaat Penelitian	<i>Ratna</i>
5	16 - 12- 2024	Bimbingan Bab II "Tinjauan Pustaka"	<i>Ratna</i>
6	18 - 12- 2024	Revisi Bab II "Kegunaan Media"	<i>Ratna</i>
7	20 - 12- 2024	Revisi Bab II "Simbol dan Kata Asing"	<i>Ratna</i>
8	22 - 12- 2024	Bimbingan Bab III "Kerangka Konsep"	<i>Ratna</i>
9	23 - 12- 2024	Revisi Bab III "Kerangka Konsep"	<i>Ratna</i>
10	25 - 12- 2024	Bimbingan Bab IV	<i>Ratna</i>
11	27 - 12- 2024	Revisi Bab IV "Metode Penelitian"	<i>Ratna</i>
12	28 - 12- 2024	Revisi Bab IV "Kerangka Kerja"	<i>Ratna</i>
13	30 - 12- 2024	Bimbingan Bab I-IV	<i>Ratna</i>
14	31 - 12- 2025	ACC Proposal Sempro	<i>Ratna</i>
15	22 - 05 - 2025	Bimbingan Bab V dan VI	<i>Ratna</i>
16	23 - 05 - 2025	Revisi Bab V "Tabel dan Pembahasan"	<i>Ratna</i>
17	04 - 06 - 2025	ACC Sidang Hasil	<i>Ratna</i>

Kampus A Jl. Kemuning No 57 A Candimulyo - Jombang
 Kampus B Jl. Halmahera 13 Kaluwungu - Jombang
 Website: www.itskesicme.ac.id
 Tlp. 0321 8794886 Fax . 0321 8194335

Lampiran 4 Sertifikat Pembelian Jamur *Candida albicans*

Kementerian Kesehatan

Labkesmas Surabaya

Jl. Karangmenjangan No. 18 Surabaya 60286
Desa Wonosari Kecamatan Tutar Kabupaten Pasuruan 67165
☎ Sekretariat (031) 5021451 | Layanan (031) 5020306
🌐 www.bblabkesmas-surabaya.go.id

Surabaya, 29 April 2025

Berikut ini lampiran surat keterangan strain jamur yang dibeli oleh :

Nama : Rosvita Damayanti
Institusi : ITS Kes Insan Cendekia Medika
Tanggal surat permintaan : 20 April 2025
Keperluan : Penelitian KTI

Keterangan jenis strain

Jamur : *Candida albicans*
ATCC : ATCC 10231
Passage : # 5

Hasil Uji Isolat <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	
Morfologi Makroskopis	: Koloni sedang hingga besar. Berwarna putih hingga krem, pucat. Permukaan koloni halus
Morfologi Mikroskopis	: Sel ragi berbentuk bulat hingga lonjong. Pseudohifa terbentuk dengan kelompok blastoconidia bundar di septa. Terdapat klamidospora terminal tunggal yang besar dan ber dinding tebal.
Media Chromogenic Agar Candida	: Warna koloni hijau
Germ tubes	: Positif
Uji Fermentasi Karbohidrat	
Urea	: Negatif
Glukosa	: Positif
Laktosa	: Negatif
Sukrosa	: Negatif
Maltosa	: Positif
Galaktosa	: Negatif
Trehalosa	: Negatif

Manajer Teknis

dr. Titiek S, M.Ked Klin, Sp.MK
NIP. 198207262010122002

Lampiran 5 Tabel Hasil Penelitian

MEDIA	JUMLAH KOLONI/HARI			KETERANGAN
	1 (Fase Log)	2 (Fase Lag)	3 (Fase Stasioner)	
MCS	>300	>300	>300	Tumbuh jamur <i>Candida albicans</i>
MKS 1	52	128	128	Tumbuh jamur <i>Candida albicans</i>
MKS 2	90	152	152	Tumbuh jamur <i>Candida albicans</i>
MKS 3	217	>300	>300	Tumbuh jamur <i>Candida albicans</i>
MKS 4	>300	>300	>300	Tumbuh jamur <i>Candida albicans</i>

Keterangan :

MCS : Media *Control* SDA

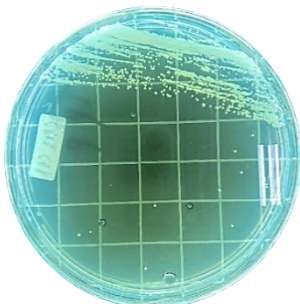
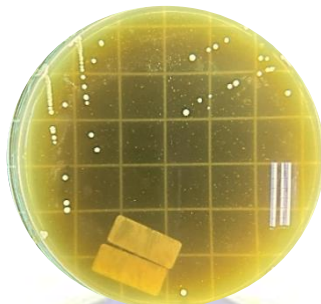
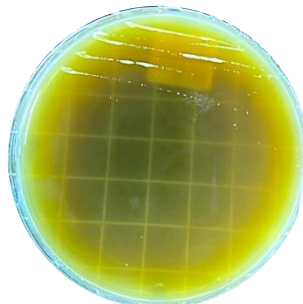
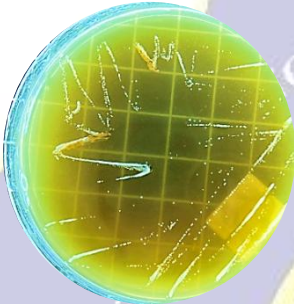
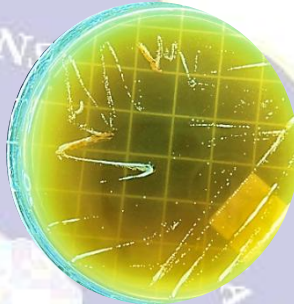
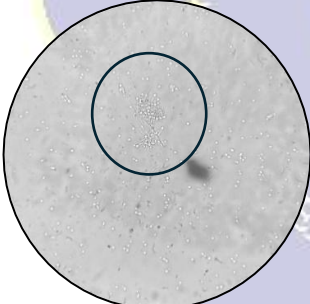
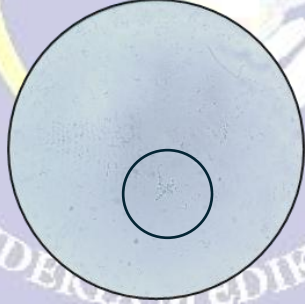
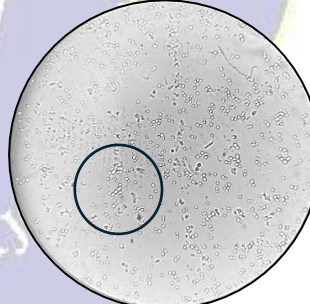
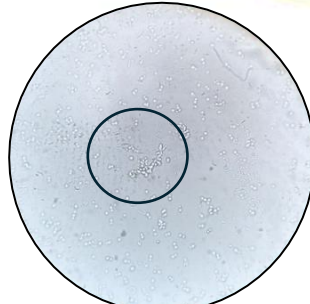
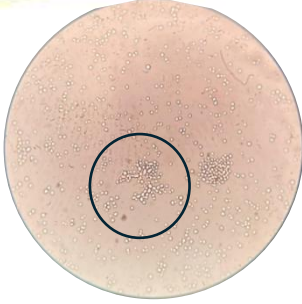
MKS 1: Media Kulit Singkong Konsentrasi 25%

MKS 2: Media Kulit Singkong Konsentrasi 30%

MKS 3: Media Kulit Singkong Konsentrasi 35%

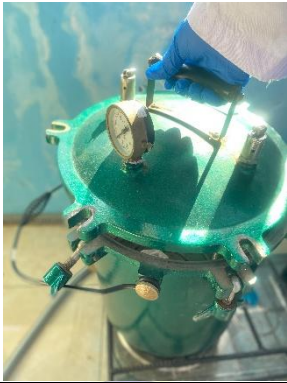
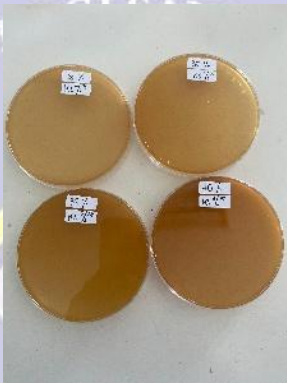
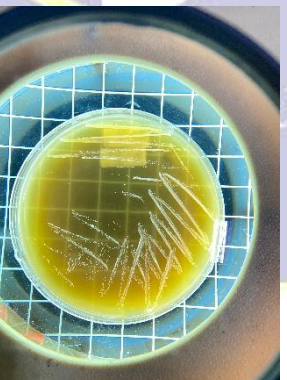
MKS 4: Media Kulit Singkong Konsentrasi 40%

Lampiran 6 Dokumentasi Hasil Penelitian

MAKROSKOPIS		
		
Media SDA	Media Kulit Singkong Konsentrasi 25%	Media Kulit Singkong Konsentrasi 30%
		
Media Kulit Singkong Konsentrasi 35%	Media Kulit Singkong Konsentrasi 40%	
MIKROSKOPIS		
		
Media SDA	Media Kulit Singkong Konsentrasi 25%	Media Kulit Singkong Konsentrasi 30%
		
Media Kulit Singkong Konsentrasi 35%	Media Kulit Singkong Konsentrasi 40%	

Lampiran 7 Pelaksanaan Penelitian

		
Pengupasan kulit singkong	Pemotongan kulit singkong	Pengovenan kulit singkong
		
Proses penghalusan	Proses pengayakan	Menimbang Tepung kulit singkong
		
Melarutkan tepung dengan <i>aquadest</i> diatas <i>hotplate</i>	Penambahan Dextrose dan agar	Melarutkan dextrose dan agar diatas <i>hotplate</i>

		
Melarutkan <i>Dextrose</i> dan Agar	sterilisasi dengan <i>autoclave</i> suhu 121°C selama 15 menit	penambahan <i>chloramfenicol</i>
		
Menuang media kedalam cawan petri	Media yang sudah jadi	Penanaman Jamur <i>Candida albicans</i> pada media kulit singkong
		
Proses inkubasi dengan suhu 37°C	Menghitung Koloni Jamur pada <i>Coloni Counter</i>	Penambahan KOH 10% untuk mikroskopis jamur

	
Mengambil koloni untuk pemeriksaan Mikroskopis	Pemeriksaan mikroskopis



Lampiran 8 Surat Bebas Plagiasi



ITSKes

Insan Cendekia Medika

Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. Kemendikbud Ristek No. 68/E/O/2022

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI

Nomor : 043/AK/072039/VIII/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Dr. Lusianah Meinawati, SST., S.Psi., M.Kes
NIDN	: 0718058503
Jabatan	: Wakil Rektor I
Institusi	: Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Lengkap	: Rosvita Damayanti
NPM	: 221310018
Program Studi	: D3 Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas	: Vokasi
Judul	: Uji Kualitas Media Kulit Singkong (Manihot Esculenta Crantz) sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur Candida Albicans

Telah melalui proses Check Plagiasi dan dinyatakan **BEBAS PLAGIASI** dengan persentase kemiripan sebesar **16%**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 12 Agustus 2025

Wakil Rektor I



Dr. Lusianah Meinawati, SST., M.Kes
NIDN 0718058503

Lampiran 9 Digital Receipt



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: ITSkes ICMe Jombang
 Assignment title: 4.논문 및 과제 검사 - 유사도 검사 시 DB 미 저장 (Originality Check - ...
 Submission title: Uji Kualitas Media Kulit Singkong (Manihot esculenta crantz) S...
 File name: ROSVITA_DAMAYANTI.docx
 File size: 895.74K
 Page count: 46
 Word count: 6,811
 Character count: 43,961
 Submission date: 11-Aug-2025 11:20AM (UTC+0900)
 Submission ID: 2718800772



Lampiran 10 Surat Pernyataan Kesediaan Unggah KTI

PERNYATAAN KESEDIAAN UNGGAH KARYA TULIS ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rosvita Damayanti

NIM : 221310018

Jenjang : Diploma III

Program Studi : Teknologi Laboratorium Medis

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) atas " Uji Kualitas Media Kulit Singkong (*Manihot esculenta crantz*) sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*".

Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) ini Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang berhak menyimpan alih KTI/Skripsi/Media/Format mengelola dalam bentuk pangkalan data (database) dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 20 Juni 2025

Yang Menyatakan

Rosvita Damayanti

221310018

Lampiran 11 Turnitin

Uji Kualitas Media Kulit Singkong (*Manihot esculenta* crantz)
Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repo.stikesicme-jbg.ac.id	5%
	Internet Source	
2	eprints.poltekkesjogja.ac.id	1%
	Internet Source	
3	etheses.uin-malang.ac.id	1%
	Internet Source	
4	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan	1%
	Student Paper	
5	repo.upertis.ac.id	1%
	Internet Source	
6	repository.itskesicme.ac.id	1%
	Internet Source	
7	adoc.pub	1%
	Internet Source	
8	repository.stikes-bhm.ac.id	1%
	Internet Source	
9	repository.ub.ac.id	<1%
	Internet Source	
10	Submitted to Tarumanagara University	<1%
	Student Paper	
11	www.scribd.com	<1%
	Internet Source	