

# UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L) CILEMBU SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF UNTUK DIAGNOSTIK PERTUMBUHAN CANDIDA ALBICANS

*by* Indah Fitri Nur K

---

**Submission date:** 02-Sep-2021 03:35PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1639986800

**File name:** turnitin\_bab\_1-dapus\_ifi\_revisi.doc (364.5K)

**Word count:** 5853

**Character count:** 36656

## 25 BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mikro (fungi) mempunyai peran penting dalam kehidupan, termasuk peran saprofit (baik) dan patogen (berbahaya). *Candida albicans* penyebab kandidiasis merupakan salah satu jamur patogen (Tamam, 2019). Fungi membutuhkan media untuk pertumbuhannya, media pertumbuhan yang baik memerlukan syarat seperti pH harus sesuai, tidak ada kandungan zat yang bisa menghambat, harus steril dan mengandung semua nutrisi (Nurdin, 2020).<sup>3</sup> Nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhannya selain unsur karbon, nitrogen dan non logam seperti belerang dan fosfor, jamur juga membutuhkan vitamin dan air (Marlina, 2021). Ubi jalar cilembu merupakan salah satu diantara media alternatif untuk perkembangan fungi, karena mengandung nutrisi yang memungkinkan pertumbuhan jamur.

Data penelitian sebelumnya tentang pertumbuhan jamur dengan menggunakan media alami banyak yang berhasil tumbuh. Salah satunya pada penelitian dari (Jiwintarum *et al.*, 2017) menyatakan<sup>6</sup> tepung biji kluwih bisa dikembangkan sebagai media alternatif pertumbuhan *Candida albicans* dan tumbuh dengan baik pada konsentrasi 30% yaitu ditemukan koloni *Candida albicans* sebanyak 24 koloni.<sup>6</sup> Media alternatif tepung biji kluwih dapat<sup>6</sup> tumbuh jamur karena 100 gr biji kluwih mengandung karbohidrat 52,7 gr, karena pada sumber karbohidrat merupakan nutrisi utama untuk metabolisme karbonpadafungi.

Media adalah bahan yang tersusun dari campuran zat makanan yang dibutuhkan sebagai tempat pertumbuhan jamur (Jiwintarum *et al.*, 2017). Jenis media pertumbuhan jamur ada tiga yaitu media alami, media sintetik dan media semi sintetik. Media alami adalah media yang berasal langsung dari alam yang belum diketahui tingkat nutrisi didalamnya. Media sintetik merupakan media instan dari pabrik atau perusahaan tertentu yang diketahui kadar nutrisinya dan dapat digunakan langsung. Sedangkan Media semi sintetik merupakan campuran dari media alami dan media sintetik yang kadarnya sudah diketahui dan siap pakai (Tamam, 2019). Media PDA (Potato Dextrose Agar) merupakan salah satu media yang paling umum digunakan di laboratorium untuk memproduksi jamur.

PDA merupakan media semi sintetik yang diproduksi oleh perusahaan yang harganya terbilang mahal, higroskopis, dan juga hanya bisa ditemukan di beberapa tempat tertentu (Saputri, 2018a). Ubi jalar cilembu merupakan produk alami yang mudah didapat dan murah. Ubi jalar cilembu merupakan salah satu bahan pangan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai substrat alternatif untuk perkembangan jamur.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah media ubi jalar cilembu bisa digunakan sebagai media alternatif untuk diagnostik pertumbuhan *Candida albicans* ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui apakah media yang terbuat dari ubi cilembu dapat digunakan untuk mendiagnosis perkembangbiakan *Candida albicans*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Memberikan wawasan bahwa ubi jalar cilembu dapat digunakan sebagai media alternatif untuk mendiagnosis pertumbuhan *Candida albicans* di bidang kesehatan, khususnya mikologi, dan dapat diperoleh dengan mudah dengan harga yang terjangkau.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

1. Bidang ilmu pendidikan, terutama pada pembelajaran mikrobiologi di laboratorium, bahwa bahan alam ubi jalar cilembu dapat digunakan sebagai media alternatif untuk diagnostik pertumbuhan *Candida albicans*.
2. Bagi pembaca, penelitian ini dapat menambah informasi mengenai media alternatif untuk diagnostik pertumbuhan *Candida albicans* dengan bahan dasar ubi jalar cilembu.

**24**      **BAB 2**  
**TINJAUAN PUSTAKA**

**2.1 Media**

**2.1.1 Pengertian Media**

Media adalah campuran nutrisi atau komponen makanan yang digunakan untuk membudidayakan mikroorganisme. Media dapat digunakan untuk membudidayakan mikroorganisme serta memisahkan, memperbanyak dan menguji ciri-ciri fisiologis mikroorganisme (Wenny, 2016).

Syarat media pertumbuhan mikroba yang baik adalah pH media harus sesuai, tidak ada kandungan zat yang bisa menghambat, suhu harus sesuai dan steril, dan mengandung semua nutrisi yang dibutuhkan seperti sumber energi (gula), air, unsur karbon, mineral, nitrogen dan vitamin (Nurdin, 2020). Sumber karbon yang dibutuhkan banyak untuk pertumbuhan mikroorganisme adalah glukosa (dextrose). Dan macam sumber nitrogen untuk pertumbuhan mikroorganisme meliputi asam amino, pepton, ekstrak malt, ekstrak ragi, dan senyawa ammonium nitrat (Tamam, 2019).

**2.1.2 Media Menurut Komposisi atau Susunan Bahannya**

Menurut (Mikrobiologi, Umum and Biologi, 2020) komposisi atau susunan bahan media dibedakan menjadi tiga, sebagai berikut:

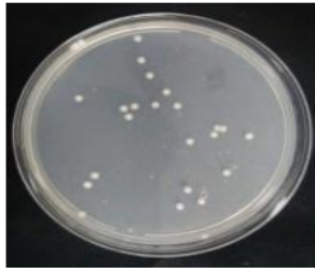
**1. Media alami**

Jenis dan ukuran media alami ini masih belum pasti dan komposisi takarannya belum dapat ditentukan. Media ini mudah

didapat secara alami, seperti daging, biji-bijian, umbi-umbian, air, nasi, buah dsb.

## 2. Media sintetik

Media sintetik ini juga biasa disebut sebagai media buatan manusia. Komposisi senyawa dan takarannya sudah ditentukan, tidak tersedia secara alami tetapi diproduksi oleh perusahaan tertentu dan siap pakai, seperti *Sabouroud Agar*, *Czapeksdox Agar*, cairan hanks, dsb.



Gambar 2.1 Media *Sabouroud Agar* Sumber : (ASKARI, 2018)

## 3. Media semi sintetik

Media semi sintetik ini sama halnya dengan media sintetik yang diproduksi oleh perusahaan tertentu dan siap pakai. Media semi sintetik ini komposisinya campuran dari media alami dan media sintetik jadi sudah diketahui komposisinya, seperti *Potato Dextrose Agar (PDA)*, *Nutrient Agar*, dsb.



Gambar 2.2 <sup>20</sup> Media *Potato Dextrose Agar* (PDA)  
Sumber : (Aini and Rahayu, 2015)

### 2.1.3 Media Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*

Menurut (Mutiawati, 2016) Dalam mengidentifikasi *Candida albicans* untuk diagnosis kandidiasis, media kultur biakan secara umum yang dipakai ada dua, yaitu :

#### 1. Media *Sabouraud's Dextrose Broth* (SDB)

Dengan menggunakan media ini, *Candida albicans* dapat dibedakan dari spesies jamur lainnya. Selama 24-48 jam pada 37°C, media SDB dapat disiapkan dalam tabung atau pelat. Koloni *Candida albicans* akan muncul dalam waktu 1-2 hari. Muncul sebagai koloni putih kekuningan *Candida albicans*, dengan bau ragi yang khas. Permukaannya halus dan licin dengan sedikit kerutan.

#### 2. Media *Sabouraud's Dextrose Agar plate* (SDA)

Media ini paling cocok untuk sampel kuku dan kulit. Ini adalah media SDA selektif jamur dan ragi yang digunakan untuk mengamati pertumbuhan dan identifikasi *Candida albicans*, jamur dengan pH 5,6. Karena penggunaan antibiotik, media ini lebih selektif dan berusaha menghilangkan kuman. Jamur pada pelat SDA muncul sebagai krim putih licin dengan bau ragi yang nyata.

#### 2.1.4 Media Berdasarkan Bentuknya

Berdasarkan (Mikrobiologi, Umum and Biologi, 2020)

bentuknya media dibedakan tiga, sebagai berikut :

##### 1. Media cair

Media cair komposisinya bisa sintetis atau alami. Media dalam keadaan cair karena tidak ada zat pematat yang ditambahkan.

##### 2. Media padat

Media padat sama dengan media cair, yang membedakan hanya penambahan <sup>4</sup> bahan pematat seperti agar-agar, pati atau gelatin.

##### 3. Media semi padat

<sup>3</sup> Media semi padat sebenarnya adalah media padat, namun karena merupakan media lunak maka disebut media semi padat. Zat pematat yang ditambahkan kurang dari setengah media padat, dan komposisinya sama dengan yang lain.

## 2.2 Ubi Jalar Cilembu

### 2.2.1 Pengertian Ubi Jalar Cilembu

Ubi jalar cilembu menjadi favorit konsumen dalam dan luar negeri. Ubi Cilembu juga dikenal sebagai ubi madu karena rasanya yang manis dan mengeluarkan sari buah yang manis. Manisnya ubi jalar cilembu dapat diukur dari konsentrasi gulanya, terutama sukrosa.(Solihin *et al.*, 2017).

Varietas <sup>21</sup> ubi jalar ini berasal dari Desa Cilembu, Kecamatan Pamulihan, Kabupaten Sumedang, Provinsi Jawa Barat, dan merupakan tanaman asli Provinsi Jawa Barat. Sejak tahun 1991, ubi Cilembu menjadi favorit konsumen. Tanah yang basah dan subur sangat cocok



untuk budidaya ubi jalar cilembu. Karena udaranya yang sejuk dan sejuk, sangat cocok untuk tempat pegunungan. (Sari, 2019).

Menurut Khuodori (2001) ubi jalar cilembu ini merupakan salah satu tanaman ubi jalar yang berpotensi sangat besar di Indonesia. Ubi jalar cilembu dikenal dengan nama lain ketela rambat, dalam bahasa jawa (tela rambat), bahasa inggris (*sweet potato*). Ubi cilembu ini bisa jadi sumber makanan lokal karbohidrat yang dibutuhkan masyarakat Indonesia. Ubi cilembu terutama terdiri dari karbohidrat, tetapi juga mengandung mineral, vitamin, senyawa antioksidan, dan serat, seperti (pektin, selulosa dan hemiselulosa) (Sari, 2019).

#### 2.2.2 <sup>1</sup> Klasifikasi Ubi Jalar Cilembu

Menurut (Saputri, 2018b) kedudukan taksonomi tanaman ubi jalar (*Ipomoea Batatas (L.) Lam*) cv. Cilembu, sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Devision	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivision	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo	: <i>Convolvulus</i>
Familia	: <i>Convolvulacea</i>
Genus	: <i>Ipomoea</i>
Spesies	: <sup>3</sup> <i>Ipomoea batatas (L.) Lam</i>
Cultivar	: <i>Cilembu</i>



Gambar 2.3 Ubi Jalar Cilembu, sumber : (Sugandi *et al.*, 2020)

### 2.2.3 Kandungan Gizi Ubi Cilembu

Selain tinggi serat dan vitamin A, ubi cilembu juga mengandung mineral unik seperti zat besi, asam folat, mangan, serta vitamin seperti C, B2, B6, D dan E yang bermanfaat untuk kulit. Kadar vitamin ubi cilembu juga cukup tinggi. Di sisi lain, kadar vitamin A pada umbi-umbian lainnya berkisar antara 0,01 hingga 0,69 mg. Nutrisi tambahan yang ditemukan dalam ubi jalar termasuk 0,08 mg vitamin B1, 0,05 mg vitamin B2, 0,09 mg Niacine dan hingga 46 miligram kalsium (Saputri, 2018b). Komposisi kimia ubi cilembu dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Ubi Cilembu per 100g, menurut Aini (2004).

Zat Gizi	Jumlah
Energy	360 kJ (86 kcal)
Karbohidrat	20,1 g
Pati	12,7 g
Gula	4,2 g
Lemak	0,1 g
Protein	1,6 g
Vitamin A	
1. A. equiv.	709 mg
2. Beta-karoten	8509 mg
Vitamin B	
1. Thiamine (B1)	0,1 mg
2. Riboflavin (B2)	0,1 mg
3. Niacin (B3)	0,61 mg
4. Asam pantotenat (B5)	0,8 mg
5. Vitamin B6	0,2 mg
6. Folat (B9)	11 mg

<sup>1</sup> Vitamin C	<sup>10</sup> 2,4 mg
Air	68,50 mg
Kalsium	30,0 mg
Besi	0,6 mg
Magnesium	25,0 mg
Fosfor	47,0 mg
Kalium	337 mg
Sodium	55 mg
Seng	0,3 mg

Sumber : (Saputri, 2018b)

#### 2.2.4 Manfaat Ubi Jalar Cilembu

Ubi cilembu ini memiliki banyak manfaat dalam kesehatan. Ubi cilembu ini dapat digunakan antioksidan untuk menetralkan keanisan radikal bebas, penyebab penuaan dini dan penyakit degeneratif lainnya, seperti kanker dan penyakit jantung, sehingga daya tahan tubuh akan meningkat dan tubuh akan kebal terhadap penyakit degeneratif. (Sari, 2019).

## <sup>40</sup> 2.3 *Candida albicans*

### 2.3.1 Pengertian *Candida albicans*

Sebagai bagian dari mikroflora tubuh yang teratur, *Candida albicans* memainkan peran penting dalam menjaga keseimbangan mikroorganisme yang sehat. Ketika terkena faktor risiko tertentu seperti penurunan kekebalan, kelainan endokrin, pengobatan antibiotik jangka panjang, merokok dan kemoterapi, *Candida albicans* dapat berubah dari saprofit menjadi patogen. (Indrayati and Sari, 2018). Sebagai saprofit *Candida albicans* dapat ditemukan dalam saluran pencernaan, saluran pernafasan, kulit dan saluran genital perempuan (Komariah, 2012).<sup>28</sup> Perubahan *Candida albicans* dari saprofit menjadi patogen menyebabkan infeksi yang disebut dengan Kandidiasis. Kandidiasis merupakan<sup>14</sup> penyakit akut atau sub akut yang disebabkan oleh genus *Candida sp.* Kandidiasis ini bisa menyerang terhadap segala jenis usia baik pria maupun wanita pada daerah<sup>1</sup> kulit, rambut, kuku, selaput lendir dan organ dalam (Gunawan, Eriawati and Zuraidah, 2018).

<sup>37</sup> Infeksi *Candida albicans* bisa terjadi apabila ada faktor predisposisi, baik itu faktor eksogen ataupun endogen. Meskipun lebih dari 100 spesies *Candida albicans* telah ditemukan, tapi hanya beberapa<sup>1</sup> spesies *Candida albicans* saja yang menyebabkan infeksi terhadap manusia. *Candida albicans* ini spesies yang paling sering diidentifikasi dari berbagai sampel klinik. Biakan yang paling banyak yaitu dari mukosa sekitar (90-100%) dan dari darah sekitar (50-75%) (Andini, 2018).

### 2.3.2 Klasifikasi *Candida albicans*

Menurut Dumilah (1992) dalam (Eka Mujayana, 2017) taksonomi *Candida albicans* adalah sebagai berikut :

Divisio	: <i>Eumycotina</i>
Classis	: <i>Deuteromycetes</i>
Ordo	: <i>Moniliales</i>
Familia	: <i>Cryptococaceae</i>
Sub Familia	: <i>Candidoidea</i>
Genus	: <i>Candida</i>
Spesies	: <i>Candida albicans</i>

### 2.3.3 Sifat dan Morfologi *Candida albicans*

Ini adalah organisme dimorfik, *Candida albicans*, yang memiliki bentuk seperti ragi dan jamur, yang terakhir menghasilkan struktur seperti akar yang sangat panjang (rizoid) dan dapat menyusup ke mukosa (invasif). Ada 80-90 % bentuk karbohidrat yang berbeda di dinding sel *Candida albicans*, memberikan fitur dinamis. Serta komponen vital seperti lemak 1-7 % dan protein 6-25 % (Mutiawati, 2016). Untuk pertumbuhan optimal, pH harus antara 2,5-7,5 dan suhu harus antara 20 dan 38 derajat Celcius (F). *Candida* adalah jamur yang tumbuh sangat cepat, biasanya dalam 24 hingga 72 jam setelah terpapar. Ketika suhu dinaikkan hingga 37 derajat, kondisi aerobik dan anaerobik dapat dipenuhi. Jamur *Candida* ini tumbuh dengan baik pada media padat, meskipun tumbuh lebih cepat pada media cair. Lingkungan asam juga mendorong pertumbuhan lebih cepat dibandingkan dengan pH netral. (Komariah, 2012).

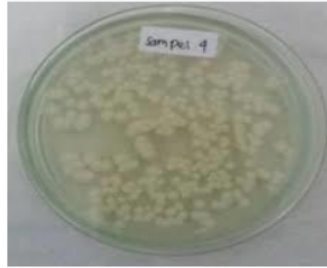
*Candida albicans* bersifat jamur dimorfik, karena ada dalam bentuk blastospora dan pseudohifa. *Candida albicans* sebenarnya mempunyai sifat polimorfik karena ia mampu untuk tumbuh dalam beberapa jenis bentuk yang berbeda selain dari blastospora dan pseudohifa. *Candida albicans* juga dapat menghasilkan hifa sejati (Maharini, 2012).

Secara mikroskopis, *Candida albicans* tampak seperti ragi, berbentuk oval atau bulat dengan dinding tipis, bertunas, dan berukuran 2-3 x 4-6 um; pseudohifa memanjang. Selama pertumbuhan tunas, pseudohifa akan muncul, menghasilkan rantai sel yang diperpanjang. (Herawati, 2019).



**1** Gambar 2.4 Bentuk mikroskopis *Candida albicans*  
Sumber : (Mutiawati, 2016)

Pada makroskopisnya *Candida albicans* memiliki sel yang bentuknya bulat, oval dan ada yang bulat lonjong. Di media koloni *Candida* sedikit timbul dari medium, aroma ragi dan rona putih kekuningan pada permukaan datar atau berkerut Pseudo-hifa, yang terlihat seperti benang halus, menembus media di tepi koloni. (Tamam, 2019).



Gambar 2.5 Bentuk makroskopis *Candida albicans* (Muta'aly and Khusnul, 2018)

#### 2.3.4 Etiologi dan Patogenesis

*Candida albicans* adalah spesies yang dianggap paling pathogen dan merupakan etiologi dari penyakit kandidiasis (IZATI, 2017).<sup>9</sup> Infeksi akut atau sub-akut yang disebabkan oleh *Candida albicans* atau spesies *Candida* lainnya yang dapat menyerang berbagai bagian tubuh adalah Kandidiasis (Herawati, 2019).<sup>32</sup> Kandidiasis adalah infeksi jamur yang disebabkan oleh reproduksi jamur yang berlebihan (Mutawati, 2016). Faktor predisposisi adalah faktor yang dapat meningkatkan risiko terkena kandidiasis. Variabel endogen dan eksternal adalah dua jenis faktor predisposisi.,<sup>29</sup> dapat dilihat pada tabel 2.2 :

**Tabel 2.2** Faktor endogen dan eksogen, menurut Airlangga (2007).

<b>Faktor Endogen</b>	
1	Faktor mekanis, meliputi : 1. Trauma, seperti luka bakar, abrasi, pemakaian IUD, meningkatnya frekuensi koitus 2. Oklusi local 3. Kelembaban atau maserasi, seperti pemasangan gigi palsu, pakaian ketat, dan kegemukan.
2	Faktor nutrisi, meliputi : 1. Avitaminosis 2. Defisiensi besi 3. Malnutrisi
3	Perubahan fisiologi, meliputi : 1. Umur (bayi dan orang tua) karena status imunologisnya tidak sempurna 2. Kehamilan 3. Menstruasi
4	Penyakit sistemik, meliputi : 1. Diabetes mellitus dan endokrinopathis tertentu lainnya 2. Uremia 3. Malignansi 4. Dan keadaan immunodefisiensi intrinsik, seperti infeksi HIV/AIDS.
5	Penyebab istrogenik, meliputi : 1. Faktor barrier lemah, seperti pemasangan kateter dan pemnyalahgunaan obat (seperti antibiotic sitotastik dan kortikosteroid, kontrasepsi oral/estrogen) 2. Radiasi sinar x 3. Obat-obatan oral 4. Parenterial
<b>Faktor Eksogen</b>	
1	Terutama pada lipatan kulit, suasana panas dan lembab menimbulkan banyak keringat, mengakibatkan maserasi kulit dan infeksi <i>Candida albicans</i> .
2	Infeksi <i>Candida albicans</i> difasilitasi oleh kebiasaan dan pekerjaan yang biasanya berhubungan dengan air.
3	Untuk menyentuh pasien, bersihkan kulit dan lakukan kontak mata. Berciuman daat menyebarkan infeksi misalnya, diantara individu yang telah terkena infeksi (kandidiasis mulut).

Sumber : (Andini, 2018)



### 2.3.5 Pencegahan

Kekebalan tubuh dijaga dengan menjaga kebersihan tubuh dan menghindari gangguan pada flora biasa. Infeksi kandidiasis ini tidak menular karena sudah termasuk organisme dalam pengaturan yang paling khas. Ini adalah jamur yang disebut *Candida albicans* (Herawati, 2019).

### 2.3.6 Pengobatan

Nistatin topikal, gentian violet, ketokenazole, dan flukonazol dapat digunakan untuk mengobati kandidiasis oral dan mukokutan. Pada kulit maserasi, salep dan losion, seperti nistatin, dapat digunakan untuk meminimalkan basah dan iritasi. Ketika *Candida albicans* hadir, krim / salep azol seperti miconazole, micormazole, econazole, ketoconazole, oxinazol, dan sulconazole digunakan untuk mengobati vulvovaginitis. (Mutiawati, 2016).

## 2.4 Metode Inokulasi atau Penanaman Jamur

Mengisolasi mikroorganisme adalah mengisolasi mikroorganisme dari lingkungan alam, kemudian <sup>13</sup> menumbuhkannya sebagai kultur murni dalam media buatan. Untuk mengisolasi perlu mengetahui cara menanam dan menumbuhkan mikroorganisme pada media dan kondisi pertumbuhan lainnya. Mikroorganisme jarang ada dalam keadaan murni di alam. Kebanyakan adalah campuran dari berbagai spesies mikroorganime (Wenny, 2016).

Ada 3 macam metode untuk mengisolasi dan menanam mikroorganisme, <sup>4</sup> adalah sebagai berikut :

### 1. *Spread Plate Method* (cara tebar/sebar)

Mikroorganisme dipisahkan dengan menginokulasi biakan mikroba pada permukaan media agar yang dipadatkan dalam pendekatan ini. Dalam pendekatan ini, kultur mikroba diencerkan. Ketika konsentrasi sel mikroba tidak diketahui, penting untuk mengencerkan dalam banyak fase, dengan setidaknya satu pengenceran termasuk koloni yang berbeda (30-300 koloni). Dimungkinkan untuk menghitung mikroorganisme yang telah dibagi menjadi kemungkinan koloni (Wenny, 2016).

### 2. *Pour Plate Method* (cara tuang)

Sebagai hasil dari prosedur ini, sel-sel mikroba tidak hanya tersebar ke permukaan media agar, tetapi mereka juga direndam dalam media agar, sehingga beberapa sel tumbuh pada agar dengan oksigen paling banyak, sementara yang lain tumbuh pada agar dengan oksigen paling sedikit. Untuk pendekatan ini, media cair (45 ° C) ditempatkan ke dalam cawan petri bersama dengan suspensi mikroba, dihomogenkan dan dibiarkan mengeras. (Mikrobiologi, Umum and Biologi, 2020).

### 3. *Streak Plate Method* (cara gores)

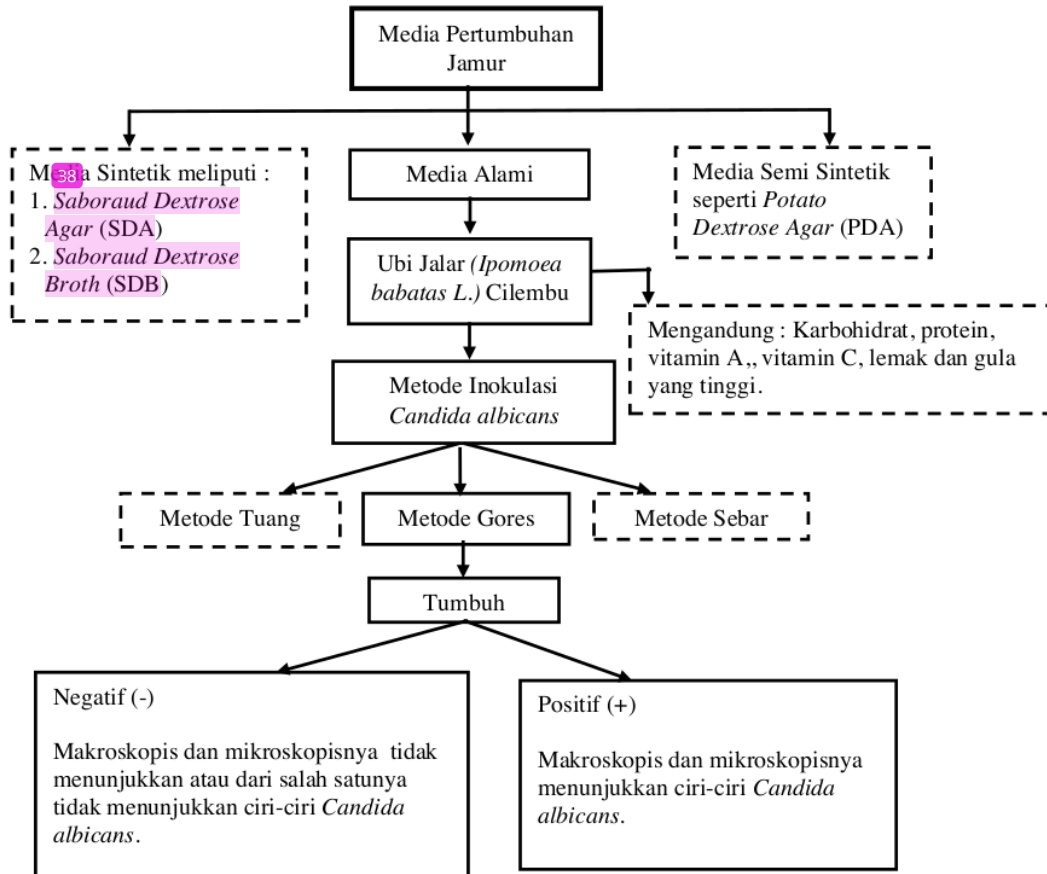
Koloni mikrobiologi biasanya dipisahkan menggunakan pendekatan ini, yang biasanya dilakukan pada pelat agar-agar untuk membuat kultur yang terisolasi dan murni. Suspensi mikroorganisme digoreskan pada permukaan media kultur agar yang sesuai dalam cawan petri. Segera setelah coretan diinkubasi, ia akan membentuk koloni yang berbeda dari satu sel mikroba, memungkinkan isolasi lebih lanjut. Goresan yang bagus akan dihargai dengan koloninya sendiri. (Wenny, 2016).

## 2.5 Contoh Penelitian Terdahulu

1. Pada penelitian (Tamam, 2019) menggunakan bahan media kacang kedelai sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Penelitian ini menggunakan percobaan dengan melihat makroskopis dan mikroskopis ciri-ciri pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada 10 cawan petri yang sudah diberi media kacang kedelai dan ditanami biakan jamur *Candida albicans*. Hasil dari penelitian, pada masa inkubasi 24-48 jam koloni jamur *Candida albicans* sudah tumbuh dalam media kacang kedelai. Menurut (Tamam, 2019) media kacang kedelai ini berhasil ditumbuhi jamur *Candida albicans* karena kacang kedelai mempunyai kandungan nutrisi yang sama dengan kandungan nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur.
2. Pada penelitian (Herawati, 2019) Jamur *Candida albicans* dapat tumbuh subur pada bekatul padi putih. Ditentukan bahwa *Candida albicans* tumbuh pada media bekatul padi putih yang telah diinkubasi jamur selama 24 sampai 48 jam pada suhu 36,5 °C. Media bekatul padi berkembang biak dengan memuaskan dalam penelitian ini, menurut Herawati (2019), karena menyediakan semua nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur *Candida albicans*, terbukti dengan jamur *Candida albicans* mengembangkan koloni kecil berbentuk bulat seperti ragi.

## KERANGKA KONSEPTUAL

## 3.1 Kerangka Konseptual



## Keterangan

Diteliti : Tidak diteliti : 

Gambar 3.1 Kerangka konseptual Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*) Cilembu Sebagai Media Alternatif untuk Diagnostik Pertumbuhan *Candida albicans*.

### **3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual**

Berdasarkan kerangka konseptual yang terpapar diatas dapat dijelaskan bahwa pada media pertumbuhan mikroorganisme berdasarkan susunannya dibagi menjadi 3 yaitu media alami, media sintetik dan media semi sintetik. Media alami adalah media yang belum diketahui pasti kadar takarannya, karena media alami didapatkan langsung dari alam. Seperti diketahui bahan pangan memiliki nutrisi atau zat makanan yang dibutuhkan mikroorganisme sebagai pertumbuhannya, seperti kacang-kacangan, umbi-umbian dan daging.

Dalam penelitian ini media alami yang dipakai peneliti adalah ubi jalar cilembu, ubi ini mengandung karbohidrat, protein, vitamin A, vitamin C lemak dan gula yang tinggi. Seperti halnya pada pertumbuhan mikroorganisme membutuhkan zat nutrisi seperti karbon, nitrogen, vitamin dan mineral dan pada ubi ini terkandung zat yang memungkinkan dapat menjadi media alternatif pertumbuhan jamur.

Dalam inokulasi atau penanaman jamur ada 3 metode yaitu metode tuang, metode gores dan metode sebar. Dalam penelitian ini menggunakan metode gores, metode gores ini bertujuan untuk mendapatkan goresan/garis yang banyak pada permukaan media dengan menggunakan jarum ose. Dan setelah diinkubasi akan didapatkan koloni-koloni yang terpisah dan menghasilkan koloni tunggal yang dapat dengan mudah untuk diidentifikasi.

Dalam penelitian ini diteliti tumbuh negatif atau positif jamur *Candida albicans* pada media alternatif ubi jalar cilembu dengan melihat makroskopis dan mikroskopisnya.

## 2 BAB 4 METODE PENELITIAN

### 4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Metodologi penelitian deskriptif digunakan dalam jenis investigasi ini. Penelitian yang berusaha menggambarkan/menjelaskan suatu gejala, kejadian, dan peristiwa yang sedang terjadi disebut penelitian deskriptif. Berangkat dari keinginan peneliti untuk mengetahui apakah ubi cilembu dapat menjadi media alternatif untuk mendiagnosis pertumbuhan *Candida albicans*, maka digunakan metode penelitian deskriptif.

### 1 4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

#### 4.2.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan mulai dari penyusunan proposal sampai dengan penyusunan akhir karya tulis ilmiah yaitu pada bulan maret sampai bulan juli tahun 2021.

#### 4.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Laboratorium Mikrobiologi prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis, Kampus B Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang yang berlokasi di Jalan Halmahera No.33 Kaliwungu Kabupaten Jombang Provinsi Jawa Timur.

### 4.3 Populasi Penelitian, Sampling, dan Sampel

#### 4.3.1 Populasi Penelitian

Populasi merupakan subyek penelitian dari seluruh obyek atau data yang berkategori tertentu yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian adalah Ubi Jalar Cilembu yang dijual di JL.KH Wahid Hasyim No.170, Jombang, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang, Jawa Timur.

#### 4.3.2 Sampling

Teknik sampling yang diambil dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling* dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi pada sampel Ubi Jalar Cilembu. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi ada pada tabel 4.2 berikut :

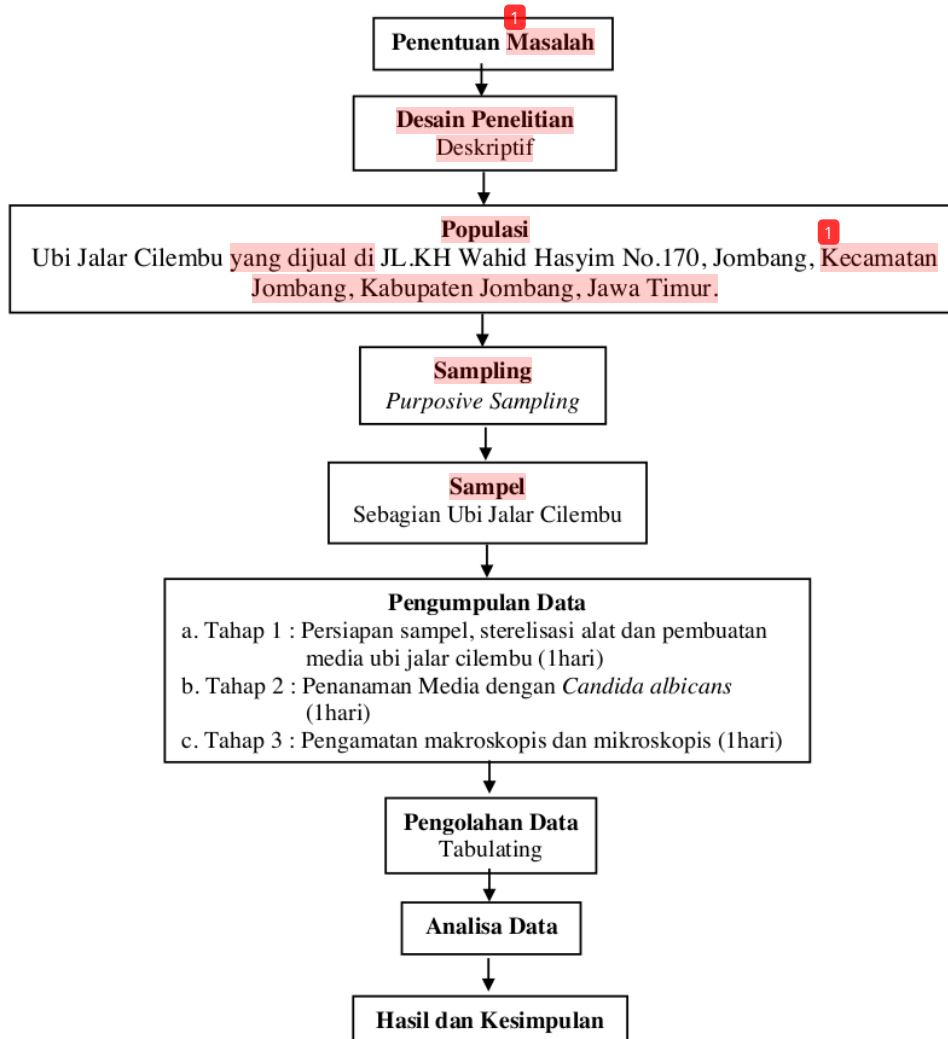
Tabel 4.1 Kriteria inklusi dan eksklusi pada sampel ubi jalar cilembu

Kriteria inklusi	Kriteria eksklusi
1. Ubi cilembu kualitas bagus	1. Ubi jalar cilembu berkualitas yang rendah
2. Ubi jalar cilembu yang telah di bersihkan secara menyeluruh	2. Ubi cilembu yang matang
3. Ubi cilembu yang masih mentah	

#### 4.3.3 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dapat dipergunakan sebagai subjek penelitian. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagian Ubi Jalar Cilembu.

#### 4.4 Kerangka Kerja (*Frame Work*)



**1** Gambar 4.1 Kerangka kerja ubi jalar cilembu sebagai media alternatif untuk diagnostik pertumbuhan *Candida albicans*.



#### 4.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel

Variabel pada penelitian ini ialah pertumbuhan jamur *Candida albicans* terhadap media alternatif ubi jalar cilembu.

Tabel 4.2 Defini operasional variabel ubi jalar cilembu sebagai media alternatif untuk diagnostik pertumbuhan *Candida albicans*.

Variabel	Definisi Operasional	Instrumen	Parameter	Kategori	Skala
Pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i> pada media ubi jalar cilembu.	Adanya pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i> pada media ubi jalar cilembu	Observasi laboratorium dengan pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis. Pada mikroskopis menggunakan alat mikroskop.	Ditemukan ciri-ciri jamur <i>Candida albicans</i> berdasarkan :  Makroskopis : koloni berwarna putih kekuningan, bentuk bulat, permukaan halus/licin dan timbul, tepian rata dan berbau khas ragi.  Mikroskopis : Bentuk bulat ataupun lonjong, gram positif, sel seperti ragi dan memanjang seperti pseudohifa.	Positif (+) : Ditemukan pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i> pada media ubi jalar cilembu  Negatif (-) : Tidak ditemukan pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i> pada media ubi jalar cilembu	Nominal

## 4.6 Instrumen Penelitian dan Prosedur Penelitian

### 4.6.1 Instrumen Penelitian

#### A. Alat yang digunakan :

1. Kompor
2. Panci
3. pH meter
4. Tabung reaksi
5. Hot plate
6. Erlenmeyer
7. Gelas ukur
8. Batang pengaduk
9. Ose Jarum
10. Timbangan digital
11. Pipet tetes
12. Autoclave
13. Bunsen dan korek api
14. Inkubator/Desikator
15. Mikroskop
16. Objek glass dan cover glass
17. 6 Cawan petri
18. Oven
19. Kain steril/penyaring
20. Mikropipet
21. Blue tip
22. Pisau

B. Bahan yang digunakan :

1. Ubi jalar cilembu
2. Agar
3. Gula
4. Biakan jamur
5. Kapas
6. Aluminium foil dan kertas wrap
7. Aquades
8. Label
9. KOH 10%

4.6.2 Prosedur Penelitian

A. Tahap persiapan sampel

1. Sampel ubi jalar cilembu dibersihkan dari kulitnya dengan pisau
2. Kemudian potong ubi jalar cilembu bentuk dadu, lalu cuci sampai bersih
3. Selanjutnya ubi jalar cilembu dipindahkan kedalam wadah yang sudah disediakan.

**1**  
B. Tahap pembuatan media ubi jalar cilembu

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Sebelum pembuatan media dilakukan, mensterilkan dahulu alat-alat yang akan digunakan (Erlenmeyer, beaker glass, pipet ukur, batang pengaduk, sendok, dan cawan petri) dengan menggunakan oven pada suhu 100-160°C.

3. Menimbang sampel ubi jalar cilembu sebanyak 300gr, agar-agar 15gr, serta gula 10gr dengan menggunakan timbangan digital.
4. Memasukkan ubi jalar cilembu sebanyak 300gr tadi ke dalam panci dan tambahkan aquades 1000 mL kemudian rebus di kompor sampai ubi lunak.
5. Setelah lunak ubi jalar cilembu diperas dan diambil saripatinya.
6. Memasukkan saripati ubi jalar cilembu dengan ditambahkan agar 15gr dan gula 10gr kedalam beaker glass diatas hot plate sambil diaduk sampai homogen.
7. Setelah homogen, selanjutnya akan diukur pH nya < 7,0 dengan alat pH meter.
8. Kemudian menuangkan kedalam Erlenmeyer, setelah itu tutup dengan kapas, lalu aluminium foil serta dilapisi kertas wrap dan diberi label.
9. Kemudian dilakukan sterilisasi larutan media tersebut dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.
10. Setelah proses sterilisasi selesai buka penutup autoclave dan keluarkan larutan media, sebelumnya sudah menyiapkan cawan petri 6 buah ditempat meja yang datar dan bersih.
11. Selanjutnya media dituangkan pada masing-masing cawan petri sebanyak 15-20 ml dengan steril didekat nyala api Bunsen.
12. Kemudian mendinginkan media tersebut sampai padat.

### C. Tahap inokulasi jamur *Candida albicans*

Penelitian ini <sup>1</sup> inokulasi jamur *Candida albicans* menggunakan metode *Streak Plate Method* (Metode gores), pada metode ini yaitu menggoreskan sebanyak mungkin garisan pada media dengan menggunakan jarum ose. Cara ini digunakan untuk memisahkan koloni pada media untuk mendapatkan koloni tunggal dan memudahkan dalam mengidentifikasi.

Cara kerja :

1. Menyiapkan alat dan bahan.
2. Proses inokulasi harus dilakukan dengan steril, dilakukan didekat nyala api bunsen dan sebelumnya sudah dilakukan disinfeksi pada meja dan alat untuk menghindari terjadinya kontaminasi.
3. Melakukan sterilisasi pada jarum ose di atas api bunsen, ditunggu <sup>1</sup> sampai dingin
4. Kemudian mengambil kultur sampel jamur *Candida albicans* dengan jarum ose yang sudah steril tersebut
5. mengambil media cawan ubi jalar cilembu yang sudah padat tadi dan sterilkan leher cawan petri didekat api bunsen, kemudian buka penutupnya
6. Selanjutnya dilakukan <sup>1</sup> penanaman biakan jamur *Candida albicans* dengan metode gores,
7. Menutup cawan petri , kemudian mensterilkan leher cawan petri didekat nyala api bunsen

8. Kemudian mensterilkan jarum ose supaya tidak ada biakan yang tertinggal mati
8. ulangi penanaman pada 5 media cawan petri dan satu cawan petri tidak perlu ditanam jamur karna digunakan sebagai kontrol
9. Selanjutnya masing-masing <sup>1</sup> cawan petri yang sudah ditanami biakan jamur *Candida albicans* dibungkus dengan plastik wrap
10. Kemudian diinkubasi pada inkubator/desikator pada suhu 37°C selama 3 hari atau 24-72 jam.

<sup>1</sup> D. Tahap pengamatan makroskopis jamur *Candida albicans*

1. Mengambil media yang sudah di inkubasi pada inkubator/desikator untuk dilakukan pengamatan
2. Media diamati dengan melihat permukaan, tepi, tipe, koloni jamur, dan bau dari jamur
3. Kemudian mencocokkan apakah media tumbuh jamur dengan ciri-ciri makroskopis jamur *Candida albicans*, jika tumbuh akan dilanjutkan pada pengamatan mikroskopis
4. Selanjutnya hasil pengamatan makroskopis dicatat untuk di dokumentasikan.

<sup>1</sup> E. Tahap pengamatan mikroskopis jamur *Candida albicans*

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Mensterilisasi objek glass terlebih dahulu dengan memutar mutar diatas nyala api bunsen, kemudian meneteskan 1-2 tetes larutan KOH 10% pada objek glass

3. Melakukan sterilisasi pada jarum ose didekatkan pada nyala api bunsen, tunggu sampai dingin
4. Selanjutnya sterilisasi media cawan petri dengan mendekatkan leher cawan petri pada nyala api bunsen, kemudian buka tutup cawan petri dan ambil kultur jamur menggunakan jarum ose tadi yang sudah di sterilisasi.
5. Kemudian menempelkan jarum ose yang sudah ada kultur jamur pada objek glass yang sudah ditetesi larutan KOH 10% dan langsung ditutup dengan cover glass
6. Selanjutnya dilewatkan beberapa kali diatas api bunsen dan didiamkan selama 10 menit
7. Diamati dibawah mikroskop dengan lensa objektif perbesaran yang pertama 10x dan dilanjut 40x untuuk melihat sel-sel dari jamur *Candida albicans*.

Pada penelitian ini, proses sterilisasi alat dilakukan pada hari pertama kemudian dilanjut hari kedua dengan pembuatan media ubi jalar cilembu dan proses penanaman *Candida albicans* pada media ubi jalar cilembu yang sudah padat dan proses inkubasi selama 3 hari. Selanjutnya di hari kelima dilakukan pengamatan makroskopis dan mikroskopis pada pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Jadi pada prosedur penelitian dari proses sterilisasi alat sampai pengamatan jamur dibutuhkan waktu selama 5 hari.

Hasil penelitian dikatakan berhasil jika pada media alternatif ubi jalar cilembu tumbuh koloni jamur *Candida albicans* dan dengan melihat ciri-ciri pada pengamatan makroskopis dan mikroskopisnya.

#### **4.7 Pengumpulan Data**

Dalam pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan persiapan sampel terlebih dahulu kemudian cara pembuatan media ubi jalar cilembu yang digunakan dalam media alternatif untuk diagnostik pertumbuhan *Candida albicans*. Kemudian dilakukan inokulasi atau penanaman *Candida albicans* dengan menggunakan metode *Streak Plate Methode* (cara gores), selanjutnya di inkubasi pada alat desikator dengan suhu ruang 37°C selama 3 hari atau 48-72 jam. Kemudian akan dilakukan pengamatan pada pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media ubi jalar cilembu apakah ada pertumbuhan atau tidak.

Pengamatan dilakukan dengan cara makroskopis dengan melihat pertumbuhan *Candida albicans* pada media alternatif ubi jalar cilembu kemudian dilanjutkan dengan pengamatan mikroskopis yang diamati diawah mikroskop dengan pembesaran lensa objektif 10x kemudian dilanjutkan pembesaran 40x.

#### **4.8 Teknik Pengolahan dan Analisa Data**

##### **4.8.1 Teknik Pengolahan Data**

Setelah data diperoleh, maka akan diolah. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan tabulasi data. Dengan menggunakan tabel, penelitian ini menunjukkan pertumbuhan *Candida albicans* pada ubi jalar cilembu dengan ciri makroskopis dan mikroskopis.



#### 30 4.8.2 Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan mengolah data setelah data sudah terkumpul dengan cara mendeskripsikan atau mengelompokkan data sesuai kategori dari hasil penelitian pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media alternatif ubi jalar cilembu dengan melihat tumbuh atau tidak tumbuh jamur *Candida albicans* disesuaikan dengan ciri-ciri makroskopis dan mikroskopisnya.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

## 5.1 Hasil Penelitian

Penelitian berjudul “Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) cilembu sebagai media alternatif untuk diagnostik pertumbuhan *Candida albicans*”. Pengambilan sampel dilakukan di tempat pedagang Ubi Jalar Cilembu yang dijual di JL.KH Wahid Hasyim No.170, Jombang, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Dan penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Kampus B STIKes ICMe Jombang, Jalan Halmahera no 33, Jombang. Penelitian ini dimulai pada hari senin, tanggal 24-28 Mei 2021. Hasil penelitian dapat dilihat ditabel 5.1 sebagai berikut:

**Tabel 5.1** Hasil Pengamatan Jamur *Candida albicans* Pada Media Ubi Jalar Cilembu Secara Makroskopis dan Mikroskopis.

No	Media	Hasil Pengamatan		Keterangan
		Makroskopis	Mikroskopis	
1	Media kontrol negative	Berwarna kuning terlihat transparan.	Tidak ditemukan jamur.	Tidak terkontaminasi jamur.
2.	Media 1	Putih kekuningan, permukaan halus licin, berbau ragi, tepian rata, dan koloni berukuran kecil bentuk bulat.	Bulat, kecil, sel seperti ragi, terdapat pseudohifa.	Positif (+) terdapat <i>Candida albicans</i> .

3.	Media 2	Putih kekuningan, permukaan halus licin, berbau ragi, tepian rata, dan koloni berukuran kecil bentuk bulat.	Bulat, kecil, sel seperti ragi, terdapat klamidospora dengan dinding <sup>1</sup> tebal, dan terdapat pseudohifa.	Positif (+) terdapat <i>Candida albicans</i> .
4.	Media 3	Putih kekuningan, permukaan halus licin, berbau ragi, tepian rata, dan koloni berukuran kecil bentuk bulat.	Bulat, kecil, sel seperti ragi, terdapat pseudohifa.	Positif (+) terdapat <i>Candida albicans</i> .
5.	Media 4	Putih kekuningan, permukaan halus licin, berbau ragi, tepian rata, dan koloni berukuran kecil bentuk bulat.	Bulat, lonjong, kecil, sel seperti ragi, terdapat pseudohifa.	Positif (+) terdapat <i>Candida albicans</i> .
6.	Media 5	Putih kekuningan, permukaan halus licin, berbau ragi, tepian rata, dan koloni berukuran kecil bentuk bulat.	Bulat, kecil, sel seperti ragi, terdapat pseudohifa.	Positif (+) terdapat <i>Candida albicans</i> .

Keterangan: Sumber data primer 2021

<sup>1</sup>Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5.1 diatas, 5 media ubi jalar cilembu yang diinokulasikan <sup>1</sup>dengan jamur *Candida albicans* positif dapat ditumbuhi jamur *Candida albicans*. Sedangkan pada media ubi jalar cilembu yang tidak diinokulasi dengan jamur *Candida albicans* yang hanya sebagai kontrol negatif tidak ditumbuhi <sup>1</sup>jamur.

## 5.2 Pembahasan

Berdasarkan data hasil penelitian dari tabel 5.1 diatas, media dari bahan ubi jalar cilembu positif dapat menumbuhkan jamur *Candida albicans*. Kelima media ubi jalar cilembu tersebut tumbuh berdasarkan ciri-ciri makroskopis dan mikroskopis dari <sup>1</sup>jamur *Candida albicans*. Jamur *Candida albicans* dapat tumbuh dalam media karena didalam ubi jalar cilembu terkandung zat nutrisi yang dibutuhkan jamur *Candida albicans* sebagai

sumber nutrisinya seperti karbon/karbohidrat, serta unsur-unsur yang lain. (Naim, 2016) menyatakan bahwa media dengan kebutuhan nutrisi yang sesuai seperti karbon, kalsium, dan vitamin akan memungkinkan jamur untuk tumbuh dan berkembang.

<sup>16</sup> *Candida albicans* tumbuh pada kelima media, yaitu <sup>16</sup> berwarna putih kekuningan dengan permukaan halus dan licin, berbau ragi, tepi rata, koloni kecil, dan berbentuk bulat, berdasarkan pengamatan. 10 % KOH digunakan untuk mengamati karakteristik mikroskopis dari sel-sel mirip ragi dan pseudohifa pada perbesaran 10x dan 40x.. *Candida albicans* memiliki ciri-ciri <sup>1</sup> makroskopis, seperti koloni putih kekuningan, bentuk bulat, permukaan halus/halus dan menonjol, tepi rata, dan bau ragi yang khas, menurut (Indrayati dan Sari, 2018), sedangkan blastospora memiliki ciri mikroskopis, seperti bulat atau oval, gram positif, sel seperti ragi, dan memanjang seperti pseudohifa.

Pada pengamatan mikroskopis terhadap salah satu media juga didapatkan adanya klamidospora. Biasanya klamidospora tidak ditemukan pada spesies *Candida* yang lain. Hal ini seperti yang dipaparkan oleh (Indrayati and Sari, 2018) Spesies *Candida* lainnya tidak menghasilkan klamidospora, sedangkan *Candida albicans* adalah satu-satunya spesies *Candida* yang menghasilkan klamidospora. Mereka bulat, besar, ber dinding tebal, dan terletak di terminal lateral.

Media dalam pertumbuhan jamur membutuhkan nutrisi, ubi jalar <sup>1</sup> memiliki banyak kandungan nutrisi salah satu nutrisi yang paling dibutuhkan dalam pertumbuhan jamur *Candida albicans* adalah karbohidrat.

<sup>15</sup> Ubi jalar cilembu memiliki kandungan gula yang tinggi tetapi dalam memenuhi karbohidrat pada penelitian ini media ditambahkan glukosa/gula. Kadar karbohidrat yang didapatkan dari penambahan glukosa sebagai sumber karbon merupakan salah satu senyawa pembangun bagi jamur *Candida albicans* untuk membentuk struktur sel-selnya. Seperti yang dijelaskan oleh (Kusuma, 2019) jamur membutuhkan sejumlah besar sumber karbohidrat, yang harus diperoleh dari sumber lain, dan karbohidrat membentuk sebagian besar sel jamur.

Pada penelitian ini selain kebutuhan nutrisi media pertumbuhan jamur juga membutuhkan faktor lain. Pada faktor suhu jamur *Candida albicans* dapat tumbuh dengan suhu sekitar <sup>5</sup> 20°C-38°C, ini dikarenakan *Candida albicans* merupakan golongan jamur yang bersifat pathogen jadi untuk suhu optimum biasanya akan lebih tinggi. Untuk pertumbuhan *Candida albicans* diperlukan masa inkubasi 24-72 jam, tetapi pada penelitian terdahulu dari (Tamam,2019) jamur *Candida albicans* bisa tumbuh dalam waktu hanya 24 jam, dan ini dikarenakan oleh pengaruh suhu dan nutrisi yang tinggi. Dan pada faktor pH, fungi akan tumbuh dengan pH yang asam dan jamur *Candida albicans* dapat tumbuh dengan pH yaitu 4,5-5,5. Sedangkan pada faktor kelembaban jamur <sup>4</sup> membutuhkan kelembaban udara sekitar 65% untuk pertumbuhan dan pembentukan spora. <sup>26</sup> Kelembaban yang terlalu tinggi ataupun rendah dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganismenya. Maka sesuai dari pernyataan (Jiwintarum *et al.*, 2017) mengatakan selain tercukupinya nutrisi pertumbuhan serta perkembangan jamur *Candida*

*albicans* pada media juga <sup>1</sup> dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti substrat, pH, senyawa kimia, kelembapan dan suhu.

## 2 BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ubi cilembu dapat digunakan sebagai media alternatif pertumbuhan *Candida albicans*.

### 6.2 Saran

1. Bagi tenaga kesehatan untuk laboratorium dapat menerapkan pembelajaran dalam ilmu mikologi untuk menggunakan media alternatif dari bahan ubi jalar cilembu ini.
2. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode *True Experiment Design* dengan membandingkan media PDA dengan media alternatif bahan ubi jalar cilembu, menghitung koloni, dan dengan melakukan metode penanaman yang berbeda supaya dapat diketahui kelayakan ubi jalar cilembu sebagai media alternatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N. and Rahayu, T. (2015) 'XII Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIO, hlm. 861–866, 'Media Alternatif Pertumbuhan Jamur Menggunakan Berbagai Sumber Karbohidrat.'
- Andini, P. (2018) *Kandida sp. pada Infeksi Saluran Kemih pada Penderita Diabetes Mellitus di RSUD H. Adam Malik Medan*<sup>12</sup>
- Askari, M. (2018) *Fakultas Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang, 'Tepung Singkong Sebagai Media Tumbuh Candida albicans'*<sup>23</sup>
- Gunawan, A., E<sup>23</sup>wati, E. and Zuraidah, Z. (2018) *Prosiding Biotik, 2(1), hlm. 368–376. 'Pengaruh Ekstrak Daun Sirih (Piper Sp.) Terhadap Pertumbuhan Jamur Candida albicans.'*<http://jurnal.arraniry.ac.id/index.php/pbiotic/article/view/2702>.
- Indrayati, S. and Sari, R. I. (2018) *Jurnal Kesehatan Perintis, 5(2), hlm. 131–138, doi:10.33653/jkp.v5i2.148. 'Sekilas Candida Albicans di Wadah Air di Toilet Sdn 17 Batu Banyak Kabupaten Solok.'*
- Izati, I. N. (2017) *Sistem Kesehatan, 6(1), hlm. 68-74, 'Makalah Ilmiah tentang Identifikasi Jamur Candida Albicans dalam Saliva pada Pasien Diabetes Mellitus Tinjauan Literatur.'*
- Komariah, R. S. (2012) *'Majalah Kedokteran FK UKI 2012 Vol XXVIII No.1 Januari - Maret Tinjauan Pustaka Kolonisasi', XXVIII(1).*<sup>5</sup>
- Maharini, S. (2012) *'Pengaruh Larutan Ekstrak Miswak (Salvadora Persica) Pada Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan Candida albicans. Universitas Diponegoro adalah sebuah universitas di Diponegoro, Indonesia.'*<sup>1</sup>
- Marlina, D. (2021) *3(1), hlm. 14–17, 'Pemanfaatan Benih Arum Manis (Mangifera indica L.) Sebagai Media Tumbuh Alternatif Candida albicans dan Aspergillus sp.'*
- Mikrobiologi, L., Umum, M. and Biologi, P. S. (2020) *'Panduan Praktikum (Online) Mikrobiologi Umum'*.
- Muta'aly, S. J. and Khusnul (2018) *978–602 dalam Prosiding Seminar Nasional Diseminasi Riset Kesehatan STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya, 'Identifikasi Jamur Candida albicans pada Karies Gigi Anak Di Bawah 10 Tahun Siswa SDN Sariwangi Kabupaten Tasikmalaya'*<sup>8</sup>



- Mutiawati, V. K. (2016) *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 16(1), hlm. 125, doi:10.1016/s0035-9203(03)90055-1, 'Pemeriksaan Mikrobiologi *Candida albicans*.'
- Naim, H. J. N. (2016) *Analisis Kesehatan*, 7(2), hlm. 1–6. 'Pemanfaatan dedak padi sebagai media alternatif pertumbuhan *Aspergillus sp.*'
- Nurdir<sup>27</sup>, E. N. dan G. M. (2020) *Bionature Journal*, 21(1), hlm. 1-5, 'Perbandingan Variasi Media Alternatif dengan Berbagai Sumber Karbohidrat pada Pertumbuhan *Candida albicans*.'
- Sari, L. P. (2019) Pembuatan Media Pertumbuhan Bakteri *Lactobacillus acidophilus*, *Salmonella typhi*, dan *Escherichia coli* menggunakan Umbi Ubi Jalar Cilembu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam<sup>3</sup>).
- Solihin, M. A. et al. (2017) 'Jurnal<sup>33</sup> Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan, 7(3), hlm. 251–259. Karakteristik Lahan dan Kualitas Ubi Jalar Cilembu', *Jurnal Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, 7(3), hlm. 251–259. jpsl.7.3.251-259 (doi: 10.29244/jpsl.7.3.251-259).
- Sugandi, W. K. et al. (2020) 'Desain dan Uji Kinerja Mesin Pembersih Ubi Jalar Cilembu', hlm. 26–27.
- Wenny, S.<sup>13</sup> (2016) 'Panduan Praktikum Mikrobiologi', *Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma*, 3(6), pp. 0–72.



# UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L) CILEMBU SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF UNTUK DIAGNOSTIK PERTUMBUHAN *CANDIDA ALBICANS*

## ORIGINALITY REPORT

29%

SIMILARITY INDEX

27%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://repo.stikesicme-jbg.ac.id">repo.stikesicme-jbg.ac.id</a> Internet Source	16%
2	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	2%
3	<a href="http://repositori.usu.ac.id">repositori.usu.ac.id</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	1%
6	Yunan Jiwintarum, Urip Urip, Anas Fadli Wijaya, Maruni Wiwin Diarti. "NATURAL MEDIA FOR THE GROWTH OF <i>CANDIDA ALBICANS</i> CAUSES OF CANDIDIASIS BY <i>ARTOCARPUS COMMUNIS</i> ", <i>Jurnal Kesehatan Prima</i> , 2018 Publication	1%

7	123dok.com Internet Source	1 %
8	www.stikes-bth.ac.id Internet Source	<1 %
9	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1 %
10	perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id Internet Source	<1 %
11	docslide.us Internet Source	<1 %
12	id.123dok.com Internet Source	<1 %
13	www.infolabmed.com Internet Source	<1 %
14	pdfs.semanticscholar.org Internet Source	<1 %
15	repository.usd.ac.id Internet Source	<1 %
16	Ni Kadek Sri Jayanti, I Nyoman Jirna. "Isolasi Candida albicans Dari Swab Mukosa Mulut Penderita Diabetes Melitus Tipe 2", Jurnal Teknologi Laboratorium, 2018 Publication	<1 %
17	journal.ugm.ac.id Internet Source	<1 %

---

18	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
19	flamboyancrew.blogspot.com Internet Source	<1 %
20	I. O. D. El Beit, J. V. Wheelock, D. E. Cotton. "Pesticide - microbial interaction in the soil", International Journal of Environmental Studies, 2007 Publication	<1 %
21	Submitted to Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Student Paper	<1 %
22	e-journal.uajy.ac.id Internet Source	<1 %
23	eprints.undip.ac.id Internet Source	<1 %
24	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
25	docplayer.info Internet Source	<1 %
26	repository.usu.ac.id Internet Source	<1 %
27	www.ojs.unm.ac.id Internet Source	<1 %

---

28	Siti R. I. Yuliana, Michael A. Leman, P. S. Anindita. "UJI DAYA HAMBAT SENYAWA SAPONIN BATANG PISANG ( <i>Musa paradisiaca</i> ) TERHADAP PERTUMBUHAN <i>Candida albicans</i> ", e-GIGI, 2015 Publication	<1 %
29	<a href="http://bacabse.blogspot.com">bacabse.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
30	<a href="http://mafiadoc.com">mafiadoc.com</a> Internet Source	<1 %
31	<a href="http://repository.um-surabaya.ac.id">repository.um-surabaya.ac.id</a> Internet Source	<1 %
32	<a href="http://he-wroteyou.xyz">he-wroteyou.xyz</a> Internet Source	<1 %
33	<a href="http://journal.ipb.ac.id">journal.ipb.ac.id</a> Internet Source	<1 %
34	<a href="http://lib.ui.ac.id">lib.ui.ac.id</a> Internet Source	<1 %
35	<a href="http://panduanmembuatkti.blogspot.com">panduanmembuatkti.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
36	<a href="http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id">repository.poltekkes-denpasar.ac.id</a> Internet Source	<1 %
37	<a href="http://repository.ub.ac.id">repository.ub.ac.id</a> Internet Source	<1 %

38

Gonil, P.. "Novel quaternized chitosan containing @b-cyclodextrin moiety: Synthesis, characterization and antimicrobial activity", Carbohydrate Polymers, 20110110

Publication

<1 %

39

Siti Juariah, Nabila Maritza. "IDENTIFIKASI JAMUR Candida albicans PADA AIR BAK TOILET UMUM DI PASAR TRADISIONAL KOTA PEKANBARU", JOPS (Journal Of Pharmacy and Science), 2019

Publication

<1 %

40

[docobook.com](http://docobook.com)

Internet Source

<1 %

41

[lordbroken.wordpress.com](http://lordbroken.wordpress.com)

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off