

BAB 1-6 BADRUD TAMAM.doc

Date: 2019-08-13 08:53 WIB

* All sources 48 | Internet sources 25 | Organization archive 12 | Plagiarism Prevention Pool 11

- [0] poltekkes-mataram.ac.id/wp-content/uploads/2018/01/10.-Yunan-Jiwintarum.pdf
4.6% 24 matches
- [1] <https://docobook.com/sebagai-media-alternatif-terhadap-pertumbuhan-jamur-ca.html>
4.1% 17 matches
- [2] <https://docobook.com/media-alternatif-untuk-pertumbuhan-jamur-menggunakan.html>
4.2% 22 matches
- [3] <https://www.teknolabjournal.com/index.php/Jtl/article/download/68/47/>
3.9% 16 matches
- [4] eprints.ums.ac.id/38854/13/NASKAH_PUBLIKASI.pdf
3.1% 13 matches
- [5] prosiding.unimus.ac.id/index.php/mahasiswa/article/download/137/130
2.9% 14 matches
- [6] www.e-journal.poltekkesjogja.ac.id/index.php/JTK/article/download/13/11/
2.3% 10 matches
- [7] https://www.academia.edu/36373985/Karakt...lycine_max_L.Merill_
1.8% 7 matches
- [8] "Bayu Herlambang 173220074.docx" dated 2019-07-04
0.9% 8 matches
- [9] www.jurnal.unsyiah.ac.id/JKS/article/viewFile/5013/4444
1.0% 3 matches
- [10] <https://jurnal.stikesperintis.ac.id/index.php/JKP/article/download/148/97/>
1.0% 6 matches
- [11] repository.unimus.ac.id/663/3/BAB_II.pdf
0.8% 2 matches
⊕ 1 documents with identical matches
- [13] "febby setyawan 173220202.doc" dated 2019-07-24
0.6% 6 matches
- [14] "bab 1-6 Iklimatul Arifah.docx" dated 2019-08-05
0.6% 6 matches
- [15] <https://belajarduniapangan.blogspot.com/2016/04/media-dan-sterilisasi.html>
0.7% 3 matches
- [16] "Bab 1-6 Magfirotulloh.docx" dated 2019-08-05
0.5% 6 matches
- [17] "BaB 1-6 fix plagscan skripsi donny.doc" dated 2019-07-04
0.6% 6 matches
- [18] "Revy Yosiarti.doc" dated 2019-07-24
0.6% 5 matches
- [19] "SKRIPSI 1-6 Wendhi.doc" dated 2019-07-29
0.4% 5 matches
- [20] [repository.unimus.ac.id/1221/2/12 Bab I.pdf](https://repository.unimus.ac.id/1221/2/12_Bab_I.pdf)
0.6% 3 matches
- [21] "Ainun Jariyah SKRIPSI 1-6.docx" dated 2019-07-04
0.4% 5 matches
- [22] https://www.academia.edu/34479875/EFEKTI...MUR_Candida_albicans
0.6% 3 matches
- [23] <https://belajarduniapangan.blogspot.com/2016/04/media-dan-sterilisasi.html#!>
0.5% 2 matches
- [24] <https://www.scribd.com/document/389721440/215162-Makalah>
0.5% 2 matches
- [25] <https://docplayer.info/140329297-Efektif...iella-volvaceae.html>

		0.5%	3 matches
✓	[26]	"bab 1-6 Yonif Revisi.docx" dated 2019-08-06	0.3% 4 matches
✓	[27]	eprints.ums.ac.id/38854/	0.4% 3 matches
✓	[28]	from a PlagScan document dated 2019-04-22 05:32	0.4% 3 matches
✓	[29]	from a PlagScan document dated 2018-07-14 05:01	0.4% 3 matches
✓	[30]	https://docplayer.info/34877688-.html	0.3% 3 matches
✓	[31]	"Revisi1 Magfirotulloh.docx" dated 2019-08-06	0.2% 3 matches
✓	[32]	https://edoc.pub/laporan-tetap-4-itp-genap-2016-revisi-1-pdf-free.html	0.3% 1 matches
✓	[33]	from a PlagScan document dated 2018-05-17 06:28	0.3% 2 matches
✓	[34]	https://www.scribd.com/document/366370001/BAB-II-REVISI-1	0.3% 1 matches
✓	[35]	from a PlagScan document dated 2019-04-16 02:47	0.3% 2 matches
✓	[36]	prosiding.unimus.ac.id/index.php/mahasiswa/article/view/137	0.2% 1 matches
✓	[37]	https://tikagpravitri.blogspot.com/2015/09/pengujian-protein.html	0.1% 1 matches
✓	[38]	"Yeni Mardiana.docx" dated 2019-07-19	0.2% 1 matches
✓	[39]	from a PlagScan document dated 2019-05-08 03:54	0.2% 1 matches
✓	[40]	from a PlagScan document dated 2019-03-21 04:24	0.2% 1 matches
✓	[41]	https://es.scribd.com/document/335678720/coba-gizi-1	0.1% 1 matches ⊕ 1 documents with identical matches
✓	[43]	"Yeni Mardiana 1.docx" dated 2019-07-24	0.2% 1 matches
✓	[44]	from a PlagScan document dated 2019-01-21 06:16	0.2% 1 matches
✓	[45]	from a PlagScan document dated 2018-12-29 01:21	0.1% 1 matches
✓	[46]	from a PlagScan document dated 2018-11-08 01:24	0.1% 1 matches
✓	[47]	from a PlagScan document dated 2018-10-26 08:14	0.2% 1 matches
✓	[48]	from a PlagScan document dated 2018-05-12 05:42	0.1% 1 matches ⊕ 1 documents with identical matches
✓	[50]	repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/7594/09E01566.pdf;sequence=1	0.1% 1 matches

37 pages, 5037 words

PlagLevel: 15.7% selected / 15.7% overall

73 matches from 51 sources, of which 27 are online sources.

Settings

Data policy: *Compare with web sources, Check against my documents, Check against my documents in the organization repository, Check against organization repository, Check against the Plagiarism Prevention Pool*

Sensitivity: *Medium*

Bibliography: *Consider text*

Citation detection: *Reduce PlagLevel*

Whitelist: --

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur memiliki peran banyak dalam kehidupan, baik jamur yang memiliki sifat saprofit (menguntungkan) dan bersifat patogen (merugikan).^[2] Jamur sendiri memerlukan media pertumbuhan yang mengandung nutrisi, sumber energi dan kondisi lingkungan tertentu untuk menunjang pertumbuhannya.^[4] Nutrisi yang dibutuhkan adalah karbon, nitrogen, unsur non logam seperti sulfur dan fosfor, unsur logam seperti Ca, Zn, Na, K, Cu, Mn, Mg, Fe, Vitamin, Air dan energi (Aini & Rahayu, 2015).

Salah satu jamur jenis patogen (merugikan) adalah jamur jenis *Candida sp* tepatnya jamur *Candida albicans* yang menyebabkan penyakit kandidiasis.^[0] Jamur ini dapat mengenai kulit mulut, vagina, kuku, kulit, bronki atau paru-paru.^[0] Penyakit ini dapat menyerang semua kalangan, baik laki-laki maupun perempuan dan dapat ditemukan di seluruh dunia. Penderita kandidiasis sebagian besar adalah perempuan yang mencapai angka 70% (Farizal & Dewa, 2017).^[0] Di Indonesia sendiri tercatat dari berbagai kasus kandidiasis, 84% diantaranya adalah pasien penderita AIDS dan beberapa diantaranya pasien penderita diabetes militus (Jiwintarum, Urip, Wijaya, & Diarti, 2017).

^[30] Menurut Media pertumbuhan jamur merupakan campuran suatu bahan zat makanan (nutrient) yang berfungsi sebagai tempat pertumbuhan jamur (Aini & Rahayu, 2015). Macam media pertumbuhan jamur terdiri dari tiga jenis media yaitu,

media alami, media semi sintetik, dan media sintetik. Media alami merupakan media yang berasal langsung dari alam yang belum diketahui kadar nutrient di dalamnya. Media semi sintetik biasanya berupa campuran media alami dan suatu bahan zat makanan (nutrient) yang sudah diketahui kadarnya.^[1] Media sintetik sendiri adalah media berbentuk instant yang dibuat oleh pabrik atau perusahaan tertentu yang sudah diketahui kadar nutrientnya dan sudah siap pakai (Suriawira, 2005)

Mengingat media instant atau media siap pakai (ready for use) seperti media PDA yang dibuat oleh pabrik atau perusahaan tertentu harganya mahal dan hanya dapat diperoleh ditempat tertentu (Aini & Rahayu, 2015).^[4] Media instant yang terhitung mahal dan melimpahnya sumber alam baik yang mengandung karbohidrat, protein, dan lemak mendorong para peneliti untuk menemukan media alternatif dari bahan-bahan yang mudah didapatkan dan terjangkau harganya.

Sumber nutrisi di alam sangatlah melimpah, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu media pertumbuhan jamur yang dalam pertumbuhannya membutuhkan nutrisi, salah satunya membutuhkan kadar karbohidrat yang tinggi.^[7] Dalam penelitian ini digunakan kacang kedelai sebagai salah satu bahan pembuatan media alternatif pertumbuhan jamur karena kandungan gizi dari kedelai terdiri dari minyak, karbohidrat dan mineral sebanyak 18%, 35% dan 5% yang memungkinkan dapat menjadi sumber nutrisi dan makanan bagi jamur (Logo, Zubaidah, & Kuswantoro, 2017).

Dalam penelitian sebelumnya pembuatan media alternatif pertumbuhan jamur digunakan ubi jalar sebagai bahan utamanya. Dalam ubi jalar sendiri

mengandung unsur-unsur yang dibutuhkan jamur seperti 20.5 gram karbohidrat dalam 100 gram ubi jalar (Kurniawati, 2018).

^[8]► Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk menggunakan kacang kedelai sebagai salah satu bahan media pertumbuhan jamur *Candida albicans* karena lebih mudah didapatkan dan terjangkau harganya.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah media dari bahan kacang kedelai dapat digunakan untuk menumbuhkan jamur *Candida albicans*?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui apakah media dari bahan kacang kedelai dapat digunakan untuk menumbuhkan jamur *Candida albicans*.

^[8]► 1.4 Manfaat Penelitian

^[1]► 1.4.1 Manfaat Teoritis

Memberikan wawasan dalam bidang kesehatan khususnya di dalam ilmu mikologi bahwa kacang kedelai dapat digunakan sebagai bahan pembuatan media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans* yang mudah didapatkan dengan harga yang terjangkau.

1.4.1 Manfaat Praktis

- ^[5] ► 1. Dapat menemukan media alternatif untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*.
2. Dapat diterapkan dalam pemerikasaa laboratorium untuk menunjang diagnosa penyakit kandidiasis. ^[14]►

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jamur

2.1.1 Pengertian Jamur

Ilmu yang mempelajari jamur (Fungi) adalah Mikologi. Jamur termasuk dalam phylum thallophyta. Sebagian besar hidup sebagai saprophytis dan sebaaian kecilnya sebagai parasit pada hewan, tumbuhan dan manusia. Jamur (fungi) ada yang menguntungkan dan juga ada yang merugikan atau bersifat pathogen yang dapat menyebabkan penyakit terhadap manusia. Penyakit yang diakibatkan oleh jamur disebut mikosis. Fungi memiliki dinding sel dan inti yang jelas, dapat berupa sel tunggal seperti ragi atau terdiri atas sel yang banyak. Yang terdiri atas sel yang banyak biasanya memiliki bentuk yang memanjang berupa filament yang disebut hyphe. Hyphe ada dua jenis yaitu ada yang berseptum dan ada yang tidak. Apabila hyphe terus tumbuh hingga bercabang-cabang maka akan terbentuk tumbuhan yang disebut misellium.

2.1.2 Fungi or fungi (fungus) are heterotrophic organisms, they need organic compounds for their nutrition. When they live on dissolved inanimate matter, they are called saprophytes. Saprofit destroys the remains of complex plants and animals, breaks down into simpler chemicals, which are then returned to the soil, and subsequently increases fertility so it is very beneficial for humans, otherwise it can also

2.1.3 detrimental to humans when they decompose wood, textiles, food, and other materials in humans as a "primary pathogen" or "opportunistic pathogen", can also cause allergies and poisoning (Kurniawati, 2018). Sifat Umum Jamur

Memiliki sifat heterotrofik yang bisa menyerap zat organik dari lingkungan melalui hifa dan miseliumnya untuk mendapatkan makanannya dan kemudian menyimpan dalam bentuk glikogen. Misellium yang menonjol dari permukaan substrat disebut misellium aeat, misellium yang menembus kedalam substrat dan yang mengabsorpsi zat makanan disebut misellium vegetatif (Entjang, 2003).

^[6]▶ 2.1.4 Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur

Menurut Ganjar (2006) dalam kurniawati (2018), faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan jamur adalah sebagai berikut :

1. Substrat

Substrat merupakan nutrisi utama bagi jamur.^[0]▶ Ketika jamur mengekskresi enzim ekstra seluler yang dapat mengurai senyawa kompleks dari substrat tersebut menjadi senyawa yang lebih sederhana nutrisi tersebut baru dapat dimanfaatkan oleh jamur.

^[2 8]▶ 2. Kelembapan

Kelembapan merupakan faktor yang sangat penting untuk pertumbuhan jamur.

3. Suhu

Suhu untuk pertumbuhan jamur yaitu berkisaran 25 – 30 °C. Fungi atau jamur dengan jenis psikrotofik dapat tumbuh di suhu lemari es sedang ada fungi atau jamur yang masih dapat tumbuh secara lamban pada suhu pembekuan seperti 5 – 10°C.

4. Derajat keasaman (pH)

Derajat keasaman (pH) sangat penting untuk pertumbuhan jamur, substrat dapat diuraikan dengan enzim-enzim tertentu dan pH tertentu. pH yang disenangi oleh jamur yaitu di bawah 7,0.

5. Senyawa kimia

Hasil senyawa dari pertumbuhan fungi yang sudahtidak digunakan lagi akan dikeluarkan pada lingkungannya, senyawa tersebut berfungsi sebagai pelindung dirinya ketika terjadi serangan oleh organisme lain termasuk pada organisme sesama.

2.2 Jamur *Candida albicans*

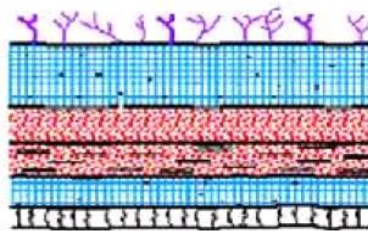
2.2.1 ^[9]► Pengertian Jamur *Candida albicans*

Jamur jenis *Candida albicans* adalah organisme yang mempunyai dua wujud dan bentuk secara simultan/dimorphic organism yaitu yeast-like state (non-invasif dan sugar fermenting organism) dan fungal form memproduksi root-like structure/struktur seperti akar yang sangat panjang/rhizoid dan dapat memasuki invasif (mukosa). ^[9]► Dinding sel jamur *Candida albicans* memiliki struktur berlapis terdiri dari beberapa jenis karbohidrat berbeda dan bersifat dinamis. Pada suhu 25 – 37 °C jamur *Candida* tumbuh dengan cepat (Mutiawati & Keumala, 2016).

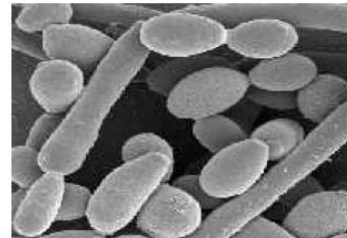
2.2.2 Sifat dan Morfologi Jamur *Candida albicans*

Candida looks like oval yeast, small, thin-walled, sprout, gram-positive, measuring 2-3 x 4-6 micro meters, which extends like a pseudohifa (hypha). *Candida* form pseudohifa as their shoots continue to grow but fail to escape, producing elongated cell chains that are pinched or attracted to cell septations. *Candida albicans* is demorphic, *candida* can also produce true hyphae. *Candida* breed by budding (Simatupang, 2009)

Candida has mushroom cells are round, oval and round oval. *Candida* colony in the media arises from the medium, smooth surface, smooth or folded, yellowish white and yeasty. Pseudo hyphae look like fine threads that enter the medium at the edge of the colony. *Candida albicans* can disperse maltose and glucose and then produce acids and gases (Ariningsih, 2009).^[9]



(1)



(2)

Gambar 2.1. (1) Struktur dinding *Candida albicans* (2) bentuk mikroskopis *Candida albicans* (Mutiawati & Keumala, 2016).

2.2.3 Klasifikasi Jamur Candida Albicans

Klasifikasi jamur *Candida albicans* sebagai berikut :

Divisio	: Thallophyta
Subdivisio	: Fungi
Classis	: Deuteromycetes
Ordo	: Moniliates
Familia	: Cryptococcaceae
Genus	: <i>Candida</i>
Spesies	: <i>Candida albicans</i> (Ariningsih, 2009).

2.2.4 Media Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*

Dalam identifikasi jamur *Candida albicans* untuk keperluan diagnosa penyakit kandidiasis kultur media yang umum digunakan ada dua media yaitu :

1. Sabouraud Dextrose Broth (SDB) Media

Sabouraud dextrose broth (SDB) media is a media that functions to distinguish *Candida albicans* from other fungi. The making of SDB media itself can be done in a tube or plate and incubated for 24-48 hours at 37OC, after the incubation period the *Candida albicans* colony can be seen clearly, yellowish white, arising on the media, on the surface looks smooth and slippery with a characteristic the smell of yeast.

2. Sabouraud Dextrose agar plate (SDA) media

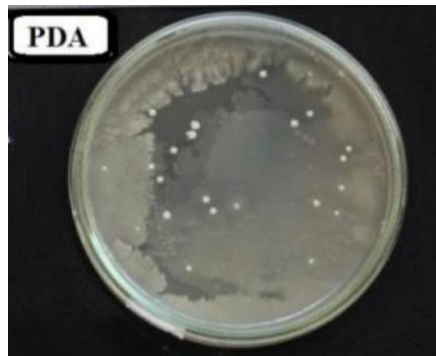
Sabouraud dextrose agar plate (SDA) media are recommended for nail and skin samples. This media is a selective media that uses pure

culture. Seeing the fungus *Candida albicans* which has an acidic pH or pH of 5.6, this media is selective for fungi and yeasts. The addition of antibiotics can make this media more selective which aims to suppress the bacteria that grow with the fungus in clinical material (Mutiawati & Keumala, 2016).

^[15]▶ 1.2.1 Pengertian Media

Morfologi dan warna dari koloni dapat dipengaruhi oleh media, terbentuknya struktur tertentu, dan dapat tumbuh tidaknya jamur atau fungi. Oleh karena itu media sebagai tempat pertumbuhan jamur atau fungi harus sangat diperhatikan dari kebutuhan jamur atau fungi itu sendiri, kriteria dan syarat media itu sendiri. Semua jenis jamur atau fungi membutuhkan elemen-elemen yang mampu menunjang pertumbuhan dan reproduksinya. Media umum pertumbuhan jamur atau fungi harus mengandung unsur karbon (C), nitrogen (N), dan vitamin. Sumber karbon yang banyak dibutuhkan oleh mikroba untuk pertumbuhannya adalah dekstrosa atau glukosa. Sedangkan sumber nitrogen bagi pertumbuhan mikroba meliputi asam amino, pepton, ekstrak malt, ekstrak yeast, dan senyawa amonium nitrat.

^[2]▶ Nutrisi yang diperlukan untuk menunjang pertumbuhan dan reproduksi mikroba adalah karbon, nitrogen, unsur nonlogam seperti sulfur dan fosfor, unsur logam seperti Ca, Zn, Na, K, Cu, Mn, Mg, Fe, Vitamin, Air dan energi (Capuccino, 2014 dalam, Kurniawati, 2018).



Gambar 2.2. Media Potato Dextrose Agar (PDA)
Sumber : (Aini & Rahayu, 2015)

1.2.2 Media Menurut Komposisinya

Media pertumbuhan jamur atau fungi sendiri memiliki berberpa jenis menurut komposisi penyusunan atau pembuatannya. Sehingga dapat digunakan sesuai kebutuhan dalam mempelajari ilmu mikologi khususnya pertumbuhan jamur atau fungi.

Berdasarkan komposisi penyusunan atau pembuatannya, media dibedakan menjadi 3 yaitu:

1. Media Alami

Media alami adalah media yang disediakan langsung oleh alam tanpa diketahui takaran komposisinya secara pasti.^[37] Seperti bahan pangan yang dapat ditumbuhkan oleh mikroba namun tidak diketahui kadar karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O), nitrogen (N) dan unsur lainnya. Yang tersusun dari bahan-bahan alami seperti kacang-kacangan, kentang, ubi-ubian, telur, daging dan lain sebagainya.

2. Media sintetik

Media sintetik merupakan media instan siap pakai (ready for use) yang diproduksi oleh perusahaan tertentu.^[15] Media sintetik sendiri merupakan media yang komposisi penyusunnya telah diketahui dengan pasti karena dibuat oleh manusia dan tersusun oleh senyawa kimia.^[15] Contohnya media untuk pertumbuhan Clostridium, Saboroud Agar dan Czapeksdox Agar.

3. Media semi sintetik

Media semi sintetik sama halnya dengan media sintetik yaitu media instan siap pakai (ready for use) yang diproduksi oleh perusahaan tertentu. Namun media semi sintetik sendiri tersusun dari media-media alami dan media sintetik yang sudah diketahui komposisi penyusunnya. Salah satu contohnya adalah media Potato Dextrose Agar (PDA) yang terbuat dari ekstrak kentang (Suriawira, 2005).

3. Kacang Kedelai

1.3.1^[50] Pengertian Kacang Kedelai

Kacang kedelai (*Glycine max L.*) merupakan salah satu jenis kacang polong yang dapat tumbuh di berbagai jenis tanah dengan berbagai kondisi iklim. Tanaman asli asia timur ini dapat tumbuh pada suhu optimal untuk pertumbuhan kacang kedelai antara 20-30 °C.^[7] Tanaman kacang kedelai sendiri dapat tumbuh lebat dan tegak dengan tinggi antara 60-140 cm, tergantung waktu tanam dan karakteristik varietas kedelai.^[7] Organ reproduksi kacang kedelai yaitu bungu yang muncul di batang utama setiap simpul berkelompok berwarna putih, pink atau ungu. Pada umumnya produksi kacang kedelai maksimal dan dapat dipanen setelah matang secara fisik setelah daun berwarna kuning dan jatuh, dan 95% biji-bijinya berwarna krem atau kuning dan keras (Logo et al., 2017).

^[7] Produk dari olahan kacang kedelai menjadi sumber protein yang baik bagi manusia, gizi dari kedelai terdiri dari minyak, karbohidrat dan mineral sebanyak 18%, 35% dan 5% yang dibutuhkan oleh tubuh manusia.

^[7] Komposisi lemak dan protein menyusun 60% dari berat kacang kedelai, protein 40% dan lemak 20% (Logo et al., 2017).

1.3.2 Klasifikasi Tanaman Kacang Kedelai

Menurut (Dasuki, 1991), klasifikasi tanaman kacang kedelai

(*Glycine max L.*) merupakan :

Kingdom : Plantae

Devisi : Spermatophyta

Subdivisio : Angiospermae

Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Rosales
Famili	: Leguminoseae
Genus	: Glycine
Species	: Glycine max (L) merril

1.3.3 Kandungan Gizi Kacang Kedelai

Berikut merupakan kandungan gizi yang dapat ditemukan di dalam 100 gram biji kacang kedelai :

Tabel 2.1. Kandungan gizi 100 gram kacang kedelai.

Kandungan Gizi	Jumlah
Karbohidrat kompleks (g)	21.00
Karbohidrat sederhana (g)	9.00
Stakiosa (g)	3.30
Rafnosa (g)	1.60
Protein (g)	36.00
Lemak total (g)	19.00
Lemak jenuh (g)	2.88
Monounsaturated	4.40
Polyunsaturated	11.20
Kalsium (mg)	276.00
Fosfor (mg)	704.00
Kalium (mg)	1797.00
Magnesium (mg)	280.00
Seng (mg)	4.80
Zat besi (mg)	16.00
Serat tidak larut (g)	10.00
Serat larut (g)	7.00

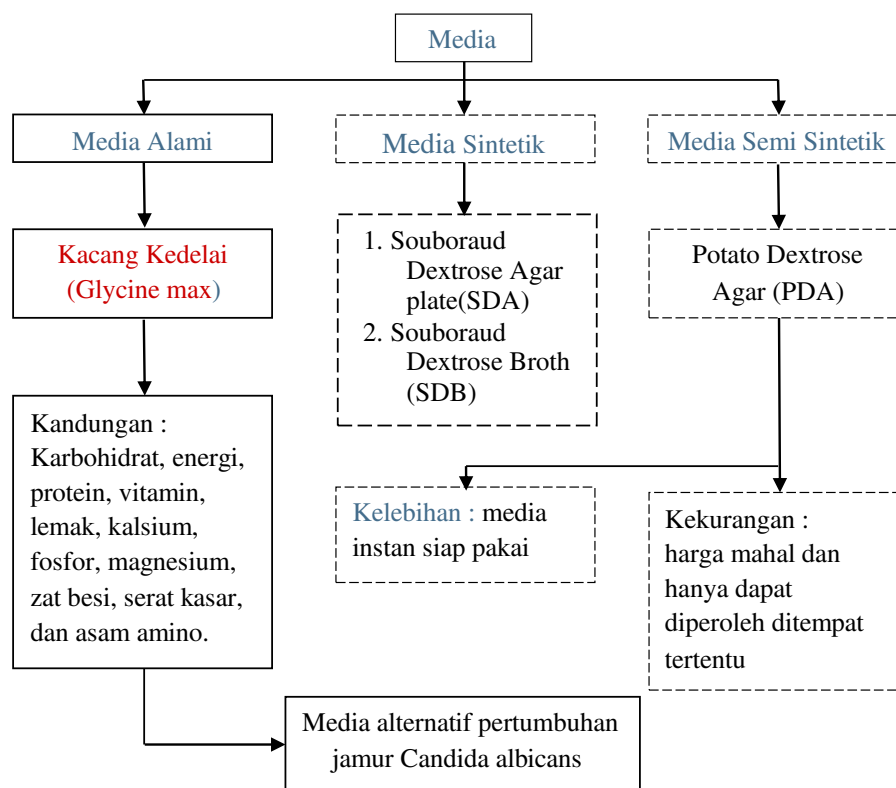
Sumber: ^[11] Aparicio et al (2008) dalam Winarsi (2010)

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual penelitian merupakan hubungan atau kaitan antara konsep-konsep atau variabel-variabel yang akan dilihat (diamati) melalui penelitian yang akan dikerjakan (Notoatmodjo, 2010).



Keterangan :

Diteliti :

Tidak diteliti :

Gambar 3.1. ^[1] Kerangka konseptual potensi kacang kedelai sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans*

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Berdasarkan kerangka konseptual di atas dapat dijelaskan bahwa media adalah suatu kultur atau tempat biakan jamur atau fungi yang harus memenuhi kriteria dan syarat kebutuhan jamur untuk pertumbuhan dan reproduksinya. Selain itu media juga harus mengandung kebutuhan jamur atau fungi, seperti karbon (C), Nitrogen (N), oksigen (O), dan Vitamin. Media sendiri dapat dibedakan berdasarkan komposisi penyusunannya menjadi tiga jenis media yaitu, media alami, media sintetik, dan media semi sintetik (Suriawira, 2005).

Media alami adalah media yang disediakan langsung oleh alam tanpa diketahui takaran komposisinya secara pasti (Suriawira, 2005). Seperti bahan pangan yang dapat ditumbuhi oleh mikroba namun tidak diketahui kadar karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O), nitrogen (N) dan unsur lainnya. Yang tersusun dari bahan-bahan alami seperti kacang-kacangan, ubi-ubian, telur, daging dan lain sebagainya.

Jamur atau fungi memerlukan media yang mengandung unsur-unsur yang sesuai dengan kebutuhannya.^[1] Media alternatif pertumbuhan ini membutuhkan kadar karbohidrat dan protein yang tinggi, sama halnya dengan kacang kedelai yang memiliki kandungan kadar karbohidrat dan protein yang tinggi sehingga memungkinkan untuk digunakan sebagai media alternatif pertumbuhan jamur atau fungi.^[17]

BAB 4

METODE PENELITIAN

^[14]▶ 4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan deskriptif yaitu, penelitian yang memiliki tujuan untuk mengetahui perkembangan secara fisik tertentu dan frekuensi terjadinya sesuatu aspek fenomena sosial tertentu, dan untuk mendeskripsikan fenomena tersebut. Penelitian ini biasanya tidak menggunakan hipotesis yang dirumuskan secara ketat, tapi ada juga yang menggunakan hipotesis tetapi bukan untuk diuji secara statistik (Suryana, 2012).^[28]▶

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan desain penelitian deskriptif karena peneliti hanya ingin mengetahui apakah kacang kedelai berpotensi untuk menjadi media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

^[8]▶ 4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

4.2.1 Waktu Penelitian

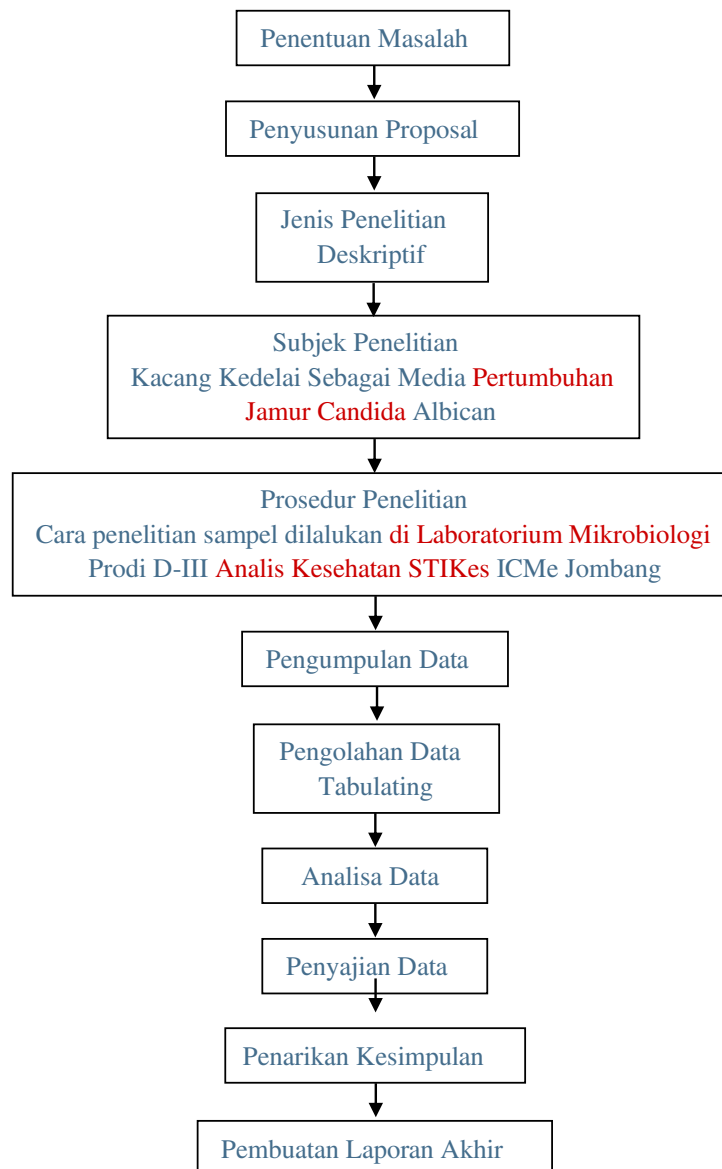
4.3 Populasi dan Sampel

4.3.1 Populasi

4.3.2 Sampel

^[1]▶ 4.4 Kerangka kerja (Frame Work)

Kerangka kerja dalam penelitian potensi kacang kedelai sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans* sebagai berikut :



Gambar 4.1. ^[1]▶ Kerangka kerja (Frame work) potensi kacang kedelai sebagai media alternatif jamur *Candida albicans*

4.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel

4.5.1 Variabel

4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Tabel 4.1.^[1] Definisi operasional variabel potensi kacang kedelai sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

No. ^[18]	Variabel	Definisi operasional	Parameter	Instrumen	Kriteria
1.	Pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i> pada media kacang kedelai	Adanya jamur <i>Candida Albicans</i> pada media dari kacang kedelai.	Positif (+) : Ditemukan jamur <i>Candida albicans</i> , dengan ciri-ciri : Makroskopis : koloni berwarna putih, kekuningan, permukaan timbul dan licin, tepian rata dan berbau ragi. Mikroskopis : Bulat, lonjong, kecil, berdinding tipis, bertunas, gram positif dan memanjang seperti pseudohifa.	Uji Laboratorium dilakukan secara Makroskopis dan mikroskopis dengan menggunakan mikroskop.	Positif (+) : Terdapat Jamur <i>Candida albicans</i> Negatif (-) : Tidak terdapat jamur <i>Candida albicans</i>

4.6 Prosedur Penelitian

Cara pemeriksaan sampel dikerjakan di Labotarium Mikrobiologi Prodi D-III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang. Cara kerja pengujian di labotarium sebagai berikut :

a. Tahap Pembuatan media kacang kedelai

1. .

b. Inokulasi Jamur *Candida albicans*

Cara kerja :

1. Menyiapkan semua alat dan bahan,
2. Proses inokulasi ini harus dilakukan secara steril di dekat nyala api bunsen dan melakukan disinfeksi tempat kerja (meja dan alat) untuk menghindari terjadinya kontaminasi,
3. Melakukan proses sterilisasi jarum ose di atas api bunsen sampai berwarna merah dan biarkan dingin,
4. Mengambil kultur sampel Jamur *Candida albicans* dengan jarum ose yang telah steril,
5. Mengambil media cawan biakan yang mulut tabungnya disterilkan dengan api bunsen dan kemudian dibuka tabungnya,
6. Melakukan penanaman biakan jamur *Candida albicans* dengan menggunakan teknik gores,
7. Menutup cawan petri kemudian dilakukan proses sterilisasi kembali mulut cawan petri dengan api spiritus,
8. Mensterilkan kembali jarum ose agar biakan yang tertinggal mati,
9. Membungkus mulut cawan petri yang sudah ditanami biakan jamur *Candida Albicans* dengan plastik swab,
10. Kemudian diinkubasi pada desikator selama 24 – 48 jam dengan suhu 37°C.

c. Tahap Pengamatan Jamur *Candida albicans*

Dalam tahap pengamatan Jamur *Candida albicans* dilakukan dengan cara makroskopis dan mikroskopis. Pengamatan tahap awal dilakukan dengan cara makroskopis yaitu dengan dilihat langsung dengan mata apakah pada media biakan ditumbuhi koloni, apabila ditumbuhi maka dilanjut dengan pengamatan secara mikroskopis dengan cara sebagai berikut :

1. Menyiapkan semua alat dan bahan,
2. Melakukan proses sterilisasi jarum ose dengan membakar di atas api bunsen sampai merah dan biarkan dingin,
3. Menetesi 1 – 2 tetes pada objek glass dengan larutan KOH 10%,
4. Mengambil kultur biakan pada media cawan petri dengan jarum ose yang sebelumnya mulut cawan petri telah disterilisasi dengan api bunsen,
5. Kemudian menempelkan jarum ose yang telah ada kultur jamur pada objek glass yang telah ditetesi larutan KOH 10% dan ditutup dengan cover glass,
6. Dilewatkan beberapa kali di atas api bunsen dan didiamkan selama 10 menit,
7. Dilakukan pemeriksaan di bawah mikroskope dengan pembesaran 10x yang dilanjutkan dengan pemeriksaan 40x.

Dari mulai proses sterilisasi alat sampai proses pengamatan dibutuhkan waktu selama empat hari. Hari pertama digunakan untuk proses sterilisasi alat yang akan digunakan. Hari kedua digunakan untuk

proses pembuatan media alternatif dari bahan kacang kedelai. Hari ketiga digunakan untuk proses penanaman biakan dan proses inkubasi biakan jamur *Candida albicans*. Dan hari keempat digunakan untuk pengamatan pertumbuhan biakan jamur *Candida albicans*.^[5]

Hasil pemeriksaan penanaman biakan jamur *Candida albicans* dapat dikatakan berhasil apabila ditemukan koloni jamur *Candida albicans* pada media alternatif dari bahan kacang kedelai ini.

4.7 Instrumen Penelitian, Prosedur Kerja dan Pengumpulan Data

4.7.1 Instrumen penelitian

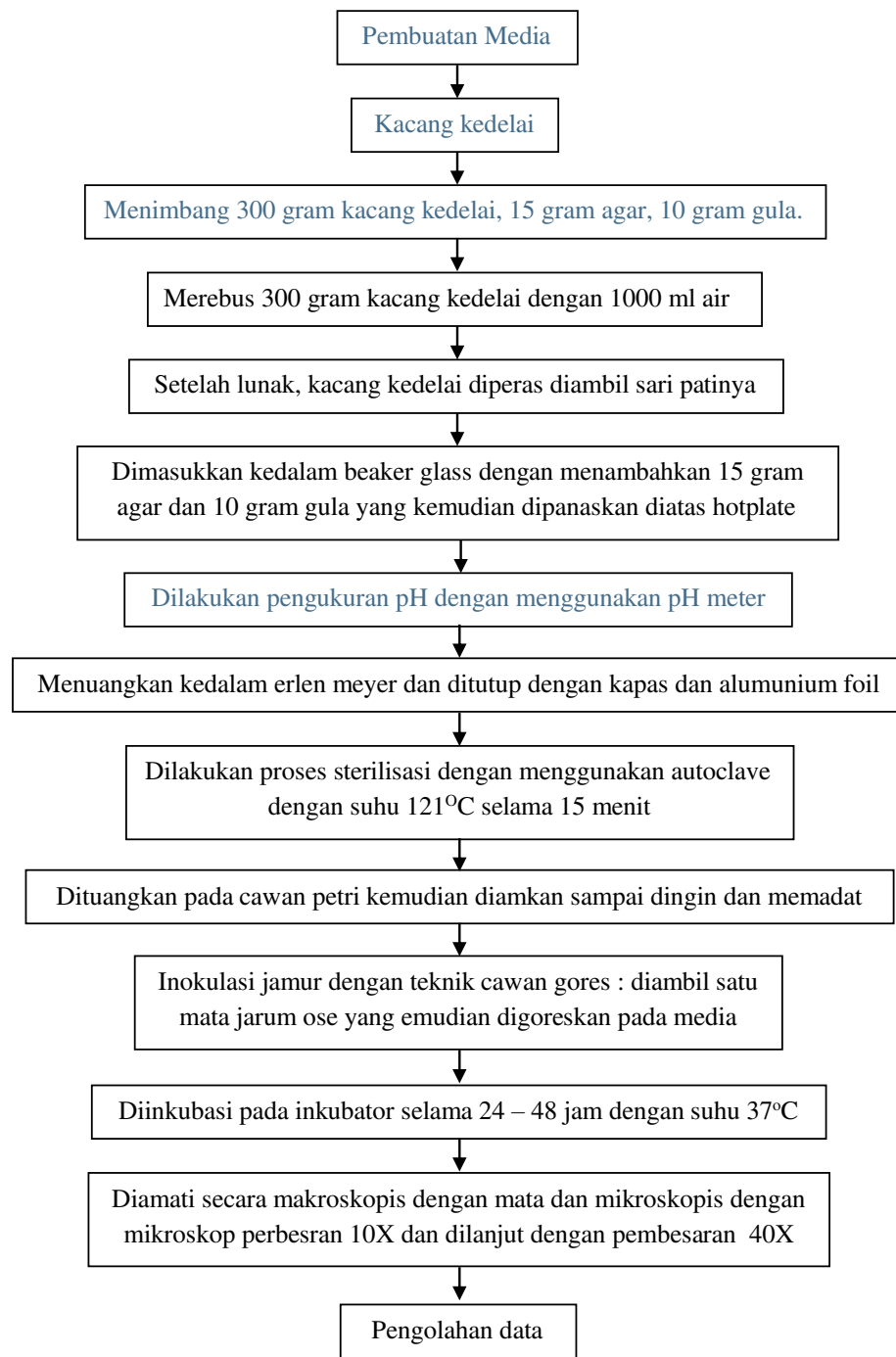
Di butuhkan alat-alat untuk menunjang penelitian ini seperti,

1. Kompor
2. Panci
3. Pisau
4. Tabung reaksi
5. Hot plate
6. Batang pengaduk
7. Erlenmeyer
8. 10 Cawan petri
9. Timbangan digital
10. Gelas ukur
11. Pipet tetes
12. Bunsen dan korek api
13. Auto klaf
14. Desikator
15. Jarum osa
16. pH meter
17. Mikroskop
18. Oven
19. Kain steril
20. Objek dan cover glas

Dan juga di butuhkan bahan-bahan dalam penelitian ini seperti,

1. Kacang kedelai
2. Agar
3. Gula
4. Kapas
5. Aluminium foil
6. Aquades
7. KOH 10%

4.7.2 Prosedur Kerja



Gambar 4.2. ^[1] Prosedur Kerja penelitian potensi kacang kedelai sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans*

4.7.3^[1] Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini dilakukan pengumpulan data dengan cara pembuatan media dari bahan kacang kedelai sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans*.^[1] Kemudian dilanjutkan dengan dilakukannya inokulasi jamur *Candida albicans* dan diinkubasi pada desikator selama 24-48 jam dengan suhu 37°C, kemudian dilakukan pengamatan jamur *Candida albicans* pada media dari bahan kacang kedelai.

^[10] Pengamatan dengan cara makroskopis dan mikroskopis pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media alternatif dari bahan kacang kedelai di bawah mikroskop dengan pembesaran lensa objektif 10x dan dilanjutkan dengan pembesaran 40x.

4.8^[8] Teknik Pengolahan dan Analisa Data

4.8.1^[0] Teknik Pengolahan Data

Analisa Data

Analisa data dilakukan dengan mengolah data yang telah terkumpul dengan cara mengelompokkan data sesuai kategori penelitian yang dilakukan dengan melihat jamur *Candida albicans* pada media alternatif kacang kedelai dapat tumbuh (Positif) atau tidak dapat tumbuh (Negatif) dengan melihat ciri-ciri jamur *Candida albicans* secara makroskopis dan mikroskopis.^[16]

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Tempat Penelitian

^[25]▶ 5.2 Data Hasil Penelitian dan Pembahasan

^[6]▶ 5.2.1 Data Hasil Penelitian

Dalam penelitian potensi kacang kedelai sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans* bertujuan untuk mengetahui apakah media dari bahan kacang kedelai dapat menjadi media alternatif yang murah dan mudah didapatkan namun dapat menumbuhkan jamur *Candida albicans* sehingga dapat membantu menegakkan diagnosa penyakit kandidiasis.

^[0]▶ Penelitian ini digunakan metode deskriptif dengan cara melihat ciri-ciri jamur *Candida albicans* pada media dari bahan kacang kedelai secara makroskopis dan mikroskopis dengan menggunakan mikroskop pembesaran lensa objektif 10x dan dilanjutkan dengan pembesaran lensa objektif 40x.

Tabel 5.1.^[4]▶ Hasil Observasi Koloni Jamur *Candida albicans* pada media alternatif dari bahan kacang kedelai secara makroskopis dan mikroskopis

No.	Uji/Kegiatan	Pengamatan/Hasil		Keterangan
		Makroskopis	Mikroskopis	
1.	Media Sebelum di inokulasikan dengan Jamur <i>Candida albicans</i>	Berwarna kuning dan transparan.	Tidak ditemukan Mikroba.	Tidak terkontaminasi mikroba lain.
2.	Media 1	Putih kekuningan, berbau ragi, permukaan halus licin, tepian rata, koloni berukuran kecil, koloni berjumlah banyak.	Bulat, kecil, berdinding tipis, sel seperti ragi.	Positif (+) : Terdapat jamur <i>Candida albicans</i>

№.	Uji/Kegiatan	Pengamatan/Hasil		Keterangan
		Makroskopis	Mikroskopis	
3.	Media 2	Putih kekuningan, berbau ragi, permukaan halus licin, tepian rata, koloni berukuran kecil – sedang, koloni berjumlah banyak.	Bulat, kecil, berdinding tipis, sel seperti ragi, terdapat pseudohifa.	Positif (+) : Terdapat jamur Candida albicans
4.	Media 3	Putih kekuningan, berbau ragi, permukaan halus licin, tepian rata, koloni berukuran kecil, koloni berjumlah banyak.	Bulat, kecil, berdinding tipis, sel seperti ragi.	Positif (+) : Terdapat jamur Candida albicans
5.	Media 4	Putih kekuningan, berbau ragi, permukaan halus licin, tepian rata, koloni berukuran kecil, koloni berjumlah banyak.	Bulat, lonjong, kecil, berdinding tipis, sel seperti ragi, terdapat pseudohifa.	Positif (+) : Terdapat jamur Candida albicans
6.	Media 5	Putih kekuningan, berbau ragi, permukaan halus licin, tepian rata, koloni berukuran kecil – sedang, koloni berjumlah banyak.	Bulat, kecil, berdinding tipis, sel seperti ragi.	Positif (+) : Terdapat jamur Candida albicans
7.	Media 6	Putih kekuningan, berbau ragi, permukaan halus licin, tepian rata, koloni berukuran kecil – sedang, koloni berjumlah banyak.	Bulat, kecil, berdinding tipis, sel seperti ragi.	Positif (+) : Terdapat jamur Candida albicans
8.	Media 7	Putih kekuningan, berbau ragi, permukaan halus licin, tepian rata, koloni berukuran kecil, koloni berjumlah banyak.	Bulat, kecil, berdinding tipis, sel seperti ragi, hifa memanjang membentuk miselium.	Positif (+) : Terdapat jamur Candida albicans

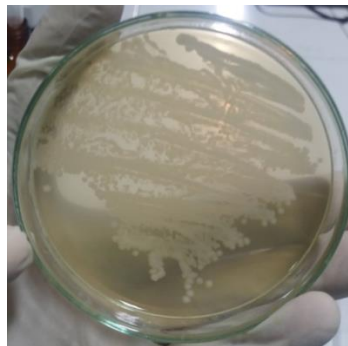
No.	Uji/Kegiatan	Pengamatan/Hasil		Keterangan
		Makroskopis	Mikroskopis	
9.	Media 8	Putih kekuningan, berbau ragi, permukaan halus licin, tepian rata, koloni berukuran kecil, koloni berjumlah banyak.	Bulat, kecil, berdinding tipis, sel seperti ragi, terdapat pseudohifa.	Positif (+) : Terdapat jamur Candida albicans
10.	Media 9	Putih kekuningan, berbau ragi, permukaan halus licin, tepian rata, koloni berukuran kecil, koloni berjumlah banyak.	Bulat, lonjong, kecil, berdinding tipis, sel seperti ragi, terdapat pseudohifa.	Positif (+) : Terdapat jamur Candida albicans
11.	Media 10	Putih kekuningan, berbau ragi, permukaan halus licin, tepian rata, koloni berukuran kecil, koloni berjumlah banyak.	Bulat, lonjong, kecil, berdinding tipis, sel seperti ragi, terdapat pseudohifa.	Positif (+) : Terdapat jamur Candida albicans

Keterangan : Sumber provisi 2019

Media alternatif dari bahan kacang kedelai sebelum di inokulasikan dengan jamur *Candida albicans* berwarna kuning terlihat transparan dan tidak ditumbuhi mikroba lainnya (tidak terkontaminasi). Setelah media alternatif dari bahan kacang kedelai di inokulasikan dengan jamur *Candida albicans* media tetap berwarna kuning dan terlihat transparan namun dengan timbulnya koloni jamur *Candida albicans*.



Gambar 5.1. Media alternatif kacang kedelai sebelum di inokulasi dengan jamur *Candida albicans*



Gambar 5.2.^[5] Media alternatif kacang kedelai sesudah di inokulasi dengan jamur *Candida albicans*

Koloni jamur *Candida albicans* sudah **tumbuh di media alternatif dari bahan** kacang kedelai pada masa inkubasi 24 – 48 jam dan sudah dapat terlihat secara visual sehingga bisa dilanjutkan pengamatan secara makroskopis dan mikroskopis.

^[0] Pada pengamatan secara makroskopi ditemukan **koloni jamur *Candida albicans* pada media alternatif dari bahan kacang kedelai** dengan ciri-ciri makroskopis **berwarna putih kekuningan**, berbau ragi, permukaan halus licin, tepian rata, koloni berukuran kecil, dan koloni berjumlah banyak. Ciri-ciri tersebut merupakan ciri-ciri makroskopis dari jamur *Candida albicans* yaitu memiliki warna putih kekuningan, berbau ragi,

permukaan halus licin atau berlipat-lipat, tepian rata, dan koloni berukuran kecil (Ariningsih, 2009).

Pada pengamatan secara mikroskopis dengan menggunakan mikroskop pembesaran lensa objektif 10x dan dilanjutkan pembesaran lensa objektif 40x ditemukan hasil jamur *Candida albicans* dengan ciri-ciri secara makroskopis berbentuk bulat, lonjong, berukuran kecil, berdinding tipis, sel seperti ragi, dan terdapat pseudohifa. Ciri-ciri merupakan ciri-ciri mikroskopis dari jamur *Candida albicans* yaitu terlihat seperti ragi lonjong, berukuran kecil, berdinding tipis, bertunas dan memanjang seperti pseudohifa (Ariningsih, 2019).

5.2.2^[0] Pembahasan

Berdasarkan data hasil penelitian yang dilakukan dapat diketahui bahwa media alternatif dari bahan kacang kedelai dapat menumbuhkan jamur *Candida albicans* hal ini dapat dilihat pertumbuhan jamur pada media yang secara makroskopis dan mikroskopis sesuai dengan ciri-ciri jamur *Candida albicans*. Ciri-ciri secara makroskopis terlihat berwarna putih kekuningan, berbau ragi, permukaan halus licin, tepian rata, koloni berukuran kecil, dan koloni berjumlah banyak. Dan ciri-ciri secara mikroskopis terlihat berbentuk bulat, lonjong, berukuran kecil, berdinding tipis, sel seperti ragi, dan terdapat pseudohifa.

Hasil penelitian ini diketahui bahwa media alternatif dari bahan kacang kedelai dapat menumbuhkan koloni jamur *Candida albicans* karena di dalam kacang kedelai mengandung nutrisi-nutrisi yang dibutuhkan jamur *Candida albicans* sebagai sumber nutrisinya seperti karbohidrat, protein, dan unsur-unsur lainnya untuk membantu jamur *Candida albicans* dalam proses metabolismenya seperti kadar karbohidrat yang berasal dari penambahan glukosa sebagai sumber karbon merupakan substrak utama bagi jamur *Candida albicans* dalam membentuk sel-selnya.

Pengamatan secara mikroskopis terhadap media alternatif dari bahan kacang kedelai terjadi perbedaan antara media satu dengan yang lain yaitu meliputi bentuk dan dari beberapa media sudah ada sel yang telah matang sehingga hifa terlepas dari meseliumnya hal ini dapat disebabkan oleh faktor suhu, waktu masa inkubasi dan nutrisi yang didapatkan dari

media tersebut. Jamur *Candida albicans* tumbuh dengan waktu yang terhitung cepat yaitu kurang dari 24 jam yang memungkinkan sel tumbuh dengan matang dan hifa lepas dari miseliumnya. Pertumbuhan yang terhitung cepat ini dapat disebabkan oleh nutrisi yang dikandung dalam kacang kedelai cocok dengan kebutuhan jamur *Candida albicans*.

Proses pembuatan media alternatif dari bahan kacang kedelai ditambahkan gula sebanyak 10 gram atau glukosa sebagai sumber karbon untuk membantu kacang kedelai menyediakan sumber karbon bagi jamur *Candida albicans*. Penambahan agar-agar sebanyak 15 gram bertujuan untuk memadatkan media kacang kedelai ini.^[10] Pembuatan media kacang kedelai mulai dari persiapan alat, bahan dan proses pembuatan media sampai inokulasi jamur *Candida albicans* dilakukan dengan cara yang steril untuk menghindari terjadinya kontaminasi yang dapat disebabkan oleh mikroba-mikroba lainnya yang dapat mempengaruhi media ataupun pertumbuhan jamur *Candida albicans* nantinya.

^[1] Dengan demikian kacang kedelai dapat dimanfaatkan sebagai media alternatif bagi pertumbuhan jamur *Candida albicans* yang mudah didapatkan dengan harga yang terjangkau.^[8]

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

^[6]▶ 6.1 Kesimpulan

Media dari bahan kacang kedelai dapat digunakan sebagai media alternatif untuk menumbuhkan jamur *Candida albicans*.

6.2 Saran

Saran yang di dapat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi tenaga kesehatan (laboran) media alternatif dari bahan kacang kedelai ini dapat diterapkan dan digunakan dalam pemeriksaan di laboratorium untuk menunjang diagnosa penyakit kandidiasis.
2. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut tentang media alternatif dari bahan kacang kedelai dengan uji coba menggunakan spesies dan jenis jamur yang berbeda.^[0]▶

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., & Rahayu, T. 2015.^[2] Media Alternatif untuk Pertumbuhan Jamur Menggunakan Sumber Karbohidrat yang Berbeda. Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS, 861–866.
- Arikunto. 2010.^[8] Proseder Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta : Rineka Cipta.
- Ariningsih, R. I. 2009.^[10] Poaceae Yang Berpotensi Menghasilkan Antijamur Terhadap *Candida Albicans*. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Darmuti 2012. Isolasi Dan Identifikasi Bakteri... , FKIP UMP, 2017. 5–21.
- Dasuki, U.A. 1991. Sistematika Tumbuhan Tinggi. Bandung : ITP Press
- Entjang, Indah. 2003. Mikrobiologi Dan Parasitologi Untuk Akademi Keperawatan Dansekolah Tenaga Kesehatan Yang Sederajat. Bandung : PT Citra Aditya Bakti
- Farizal, J., & Dewa, E. A. R. S. 2017. Identifikasi *Candida Albican* pada Saliva Wanita Penderita Diabetes Melitus. Jurnal Teknologi Laboratorium, 6(2), 67–74. <https://doi.org/10.1902/jop.2004.75.5.663>
- Jiwintarum, Y., Urip, Wijaya, A. F., & Diarti, M. W. 2017. Media Alami Untuk Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans* Penyebab Kandidiasis Dari Tepung Biji Kluwih (*Atyocarpus Communis*), 11(2), 158–170. Retrieved from <http://poltekkes-mataram.ac.id/wp-content/uploads/2018/01/10.-Yunan-Jiwintarum.pdf>
- Kurniawati, saputri. 2018. Perbedaan Pertumbuhan Jamur *Aspergillus flavus* Dengan Menggunakan Media Ubi Jalar Sebagai Pengganti PDA (Potato Dextrose Agar).
- Logo, N. J. B., Zubaidah, S., & Kuswantoro, H. 2017.^[7] Prosiding Seminar Nasional Hayati V 2017 Karakteristik Morfologi Polong Beberapa Genotipe Kedelai.^[7] Prosiding Seminar Nasional Hayati V 2017 ISBN : 978-602-61371-1-1 Karakteristik, 37–45.
- Mutiawati, & Keumala, V. 2016. Pemeriksaan mikrobiologi pada candida albicans. Jurnal Kedokteran Syiah Kuala (JKS), 16(1), 53–63.
- Nursalam. 2016.^[29] Metodologi Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis Edisi 4. Jakarta : Salemba Medika

- Nursalam. 2017. Metodologi Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis Edisi 5. Jakarta : Salemba Medika
- Notoatmodjo, Seoekidjo. 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Suriawira, Urus. 2005. Mikrobiologi dasar. Jakarta : Paps Sinar Sinanti.
- Suryana. 2012. Metodologi Penelitian : Metodologi Penelitian Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Universitas Pendidikan Indonesia, 1–243. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Simatupang, M. M. 2009. Candida Albicans. Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran USU.79_S200000.pdf.