

Air Rebusan Biji Kacang Hijau (Vigna Radiata L.) sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur Candida albicans

by ITS Kes ICM Me Jombang

Submission date: 28-Jul-2025 01:11PM (UTC+0900)

Submission ID: 2721167002

File name: SOFIA_NANDA_SUKMAWATI.docx (2.7M)

Word count: 7451

Character count: 46030

**AIR REBUSAN BIJI KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)¹ SEBAGAI
MEDIA ALTERNATIF PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans***

KARYA TULIS ILMIAH



**SOFIA NANDA SUKMAWATI
221310045**

**³PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2025**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki iklim tropis dengan cuaca panas dan lembab, yang merupakan lingkungan ideal untuk pertumbuhan jamur. Hal ini meningkatkan risiko infeksi jamur pada manusia, terutama *Candida albicans* (kandidiasis). Kandidiasis akut dan subakut dapat menyerang kulit (kutis), mulut (*oral thrush*), atau vagina (*Fluor albus*) (Qurrahman et al., 2022). Keputihan (*Fluor albus*) adalah keluarnya cairan vagina yang tidak normal, yang dapat berupa lendir dengan warna putih, kekuningan, kelabu, atau kehijauan. (Utami et al., 2024).

Menurut data dari *World Health Organization* (WHO) dalam Arsyad et al. (2023) sebanyak 75% wanita Indonesia mengalami keputihan pada tahun 2021. Prevalensi kandidiasis kutis mencapai 20-25% secara global dan merupakan kasus dermatomikosis terbanyak ketiga di Indonesia (Salsabila & Mei, 2023). Diagnosis kandidiasis biasanya dilakukan melalui pemeriksaan KOH (*Kalium Hidroksida*) dan kultur jamur. Kultur jamur diperiksa dengan media khusus untuk menemukan jamur, yang membantu menentukan diagnosis (Nabilah, 2023). Berdasarkan data dari laboratorium mikrobiologi RSUD Jombang dari (Kiftiyani et al., 2024), diketahui bahwa dari tahun 2019 hingga 2024, media sintetik SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*) digunakan sepenuhnya untuk berkembangnya jamur *Candida albicans*.

Sariawan, juga dikenal sebagai *oral thrush*, adalah infeksi jamur di rongga mulut yang dapat diderita oleh banyak orang, terutama anak-anak dan balita yang mengonsumsi susu botol. Jumlah kasus *oral thrush* pada bayi di Indonesia mencapai 2,4 juta, dengan 4.515 kasus ditemukan di Jawa Timur (Juhairiyah, 2021). Karena pHnya yang relatif rendah (4,5-5,6), media SDA banyak digunakan untuk pertumbuhan jamur dan dapat menghentikan perkembangan bakteri (Bastian et al., 2024). SDA adalah media standar yang diproduksi secara komersial dan siap digunakan dalam bentuk instan (*ready for use*). Tetapi, harga media instan ini cukup tinggi berkisar antara ³⁶ Rp.680.000,- sampai Rp.1.200.000,- per 500 gram dan produksinya yang terbatas membuat media ini hanya didapat pada tempat tertentu, serta memerlukan waktu untuk pemesanan (Harumayanti, 2019). Komposisi SDA meliputi pepton sebagai sumber nitrogen, dekstrosa sebagai sumber karbohidrat, dan agar sebagai pematat media, serta kloramfenikol ditambahkan untuk menghambat pertumbuhan bakteri, sehingga jamur dapat tumbuh secara optimal (Azkiya, 2022). Hal ini menjadi alasan bagi peneliti untuk mencari media alternatif menggunakan kekayaan alam seperti kacang-kacangan yang kaya akan protein dan karbohidrat serta lebih mudah didapat dan terjangkau sebagai media pertumbuhan jamur. Salah satu bahan yang kaya akan nutrisi tersebut adalah kacang hijau.

Solusi untuk mengatasi mahalnya media SDA adalah dengan mencari media alternatif dengan komposisi yang hampir sama dengan media sintetik yaitu kacang hijau (*Vigna radiata L.*) dengan kandungan gizi per 100 gram yakni protein 23 gram, lemak 1,5 gram, karbohidrat 56,8 gram, serat 7,5 gram,

karoten (vitamin A) 223 mcg, tiamin (vitamin B1) 0,5 mg, riboflavin (vitamin B2) 0,15 mg, niasin (vitamin B3) 1,5 mg, vitamin C 10 mg, kalsium 223 mg, fosfor 319 mg, besi 7,5 mg (Numba et al., 2023).⁴⁴ Hasil penelitian Fadhilah et al (2022)¹³ dalam Condrollon et al. (2024) menunjukkan bahwa media kacang hijau (*Vigna radiata L.*) memiliki kondisi lingkungan yang sesuai dan kandungan gizi yang memadai untuk mendukung pertumbuhan *Candida albicans*, sebanding dengan SDA. Dengan kualitas komposisi yang sama, produk yang melimpah dan harga yang lebih terjangkau, berkisar antara Rp10.000,- hingga Rp45.000,- per 1000 gram, kacang hijau menjadi pilihan yang lebih efisien dan produktif dibandingkan dengan media SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*), dalam penelitian tersebut kacang hijau direbus dan diambil air rebusannya sebagai sumber karbohidrat dan protein (Rahmayanti et al., 2022), sebagai media alternatif pertumbuhan mikroorganisme dengan biaya yang lebih rendah, mudah didapat, dan waktu penyimpanan yang lama sehingga menguntungkan penelitian mikologi lebih lanjut.

Berdasarkan latar belakang ini, peneliti berencana melakukan penelitian tentang bagaimana air rebusan biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*)²⁹ dapat digunakan sebagai pilihan lain untuk mendukung pertumbuhan jamur *Candida albicans*.²

1.2 Rumusan Masalah

Apakah air rebusan biji Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*)² dapat digunakan sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans*?

1.3 Tujuan

Mengetahui potensi air rebusan biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*) sebagai media pilihan lain untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan manfaat dalam memberikan kontribusi signifikan dalam ilmu Mikologi dengan meneliti potensi air rebusan biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*) sebagai pilihan lain untuk mendukung pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Ilmu Kesehatan

Air rebusan kacang hijau dapat digunakan sebagai pilihan lain untuk mendukung pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Dengan ketersediaannya yang melimpah dan harga yang terjangkau, kacang hijau berpotensi menjadi solusi inovatif dalam mikologi.

b. Bagi Instansi terkait

Media kacang hijau dapat menjadi pilihan yang efektif untuk kultur jamur ketika sumber daya laboratorium terbatas.

c. Bagi peneliti

Penelitian ini diinginkan dapat memperkaya pengetahuan pengkaji, serta meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam membedakan pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*) dan media berbahan kacang hijau (*Vigna radiata L.*).

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jamur *Candida albicans*

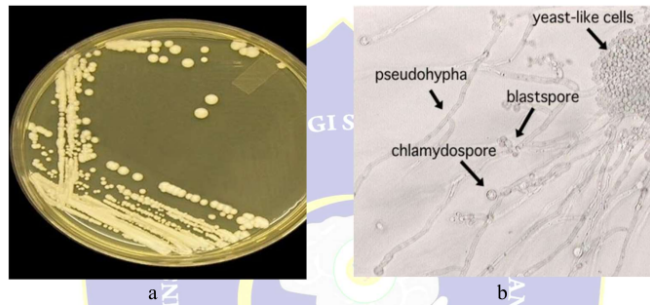
2.1.1 Pengertian jamur *Candida albicans*

Candida albicans, yang menyebabkan kandidiasis, ada di seluruh dunia, dan gejalanya sedikit berbeda. Di daerah tropis, kandidiasis interdigital lebih umum, sedangkan di daerah dingin, kandidiasis kuku lebih umum. *Candida* dapat menyebabkan infeksi di seluruh tubuh manusia dalam bentuk akut, subakut, atau kronis (A. Nur & Adriana, 2023). Lebih dari 200 spesies *Candida* adalah ragi (seperti *yeast*) yang sangat beragam dan tidak memiliki siklus seksual. Jamur ini dapat menyebar ke alat kelamin dan hidup secara alami di kulit atau usus. Infeksi vagina yang disebabkan oleh *Candida* terdiri dari 85–90% sel ragi *Candida albicans* yang diisolasi dari vagina, dengan sisa spesies *non-albicans* (Zakiyyah, 2022).

2.1.2 Morfologi jamur *Candida albicans*

Media agar diinkubasi pada suhu kamar atau 27°C selama 3 x 24 jam untuk memberikan kondisi optimal bagi pertumbuhan jamur *Candida albicans*. *C. albicans* menghasilkan koloni bulat, lonjong, kecil, aroma ragi, tepian rata, berwarna putih, kekuningan, permukaan licin dan timbul seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.1 a, sementara pada mikroskopis *C. albicans* dapat diidentifikasi melalui karakteristik morfologinya, seperti ukuran sel yang berkisar antara 2-3 x 4-6 µm,

bentuk oval atau bulat dengan tunas, serta kemampuan membentuk pseudohifa atau hifa semu dapat dilihat gambar 2.1 b. *C. albicans* dapat dibedakan dari spesies *Candida* lain berdasarkan kemampuannya dalam memfermentasi karbohidrat, serta karakteristik koloni dan morfologi yang khas. Fermentasi sukrosa oleh *C. albicans* menghasilkan asam dan gas, sementara laktosa tidak terfermentasi (Nur, 2019).



Gambar 2. 1 a) Makroskopis *Candida albicans* pada media SDA
b) Mikroskopis Jamur *Candida albicans* (Putri, 2024).

2.1.3 Isolasi jamur *Candida albicans*

Menurut (Muharani, 2020) Isolasi jamur merupakan pengambilan jamur dari lingkungan atau medium asalnya dan pemindahan ke medium buatan untuk mendapatkan kultur jamur yang steril dan murni.. Beberapa teknik yang dapat digunakan untuk mendapatkan mikroorganisme yang murni dari biakan campuran adalah sebagai berikut:

1. Metode Cawan Tuang (*pour-plate method*)

Teknik cawan tuang adalah metode isolasi mikroorganisme yang digunakan untuk mengisolasi dan menghitung jumlah jamur hidup

dalam sampel, serta memperoleh koloni murni dari populasi berbagai mikroorganisme.

2. Metode Pengenceran (*dilution method*)

Teknik pengenceran adalah metode isolasi mikroorganisme yang melibatkan pelarutan sampel dalam akuades steril untuk mengurangi kepadatan mikroorganisme, memfasilitasi pertumbuhan koloni murni dari spesies tunggal.

3. Metode Cawan Sebar (*Spread plate*)

Metode isolasi mikroorganisme yang dikenal sebagai teknik cawan sebar menggunakan ose steril untuk membuat goresan sejajar pada permukaan media yang telah memadat. Ini memungkinkan pertumbuhan koloni tunggal mikroorganisme.

4. Metode Cawan Gores (*Streak plate method*)

Teknik cawan gores adalah metode isolasi jamur yang melibatkan pembuatan garis-garis goresan pada media biakan menggunakan jarum ose, sehingga menghasilkan koloni tunggal yang terpisah dan mewakili satu sel atau beberapa sel mikroba.

18 2.2 Media Pertumbuhan Jamur

2.2.1 Pengertian media pertumbuhan jamur



Gambar 2. 2 Media SDA (Data Primer, 2024)

Untuk mendukung pertumbuhan optimal mikroorganisme di laboratorium, media pertumbuhan harus diformulasikan dengan komposisi nutrisi yang tepat dan lengkap. Media yang efektif menyediakan semua elemen esensial yang diperlukan mikroorganisme untuk tumbuh dan berkembang secara optimal (Latifah et al., 2023). Media pertumbuhan mikroorganisme, seperti Sabouraud Dextrose Agar (SDA), dirancang untuk memenuhi kebutuhan nutrisi jamur, termasuk sumber karbon, nitrogen, vitamin, dan mineral. SDA dirancang dengan pH asam (4,5-5,6) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri, sehingga media ini bersifat selektif terhadap jamur. Komposisi yang terkontrol memungkinkan pertumbuhan jamur yang optimal (Nabilah, 2023). Media dikatakan bagus jika memenuhi standar jumlah koloni dalam cawan, antara 30 dan 300 koloni, sesuai dengan *Standard Plate Count* (Kurniawan et al., 2023)

2.2.2 Kegunaan media

Tujuan utama pembuatan media kultur mikroorganisme adalah menyediakan nutrisi seimbang untuk mendukung pertumbuhan mikroorganisme semaksimal mungkin. Media kultur ini membuat lingkungan buatan yang mirip dengan lingkungan alami, sehingga mendukung pertumbuhan mikroorganisme. Media kultur memiliki peran penting dalam:

1. Diagnosis penyakit infeksi.
2. Isolasi mikroorganisme.
3. Test sifat fisiologis
4. Menghitung berapa banyak mikroorganisme.

Dengan demikian, media kultur menjadi standar emas dalam penegakan diagnosis dan penelitian mikrobiologi (Kusumo et al., 2022).

2.2.3 Persyaratan media

Menurut Atmanto *et al.* (2022), seperti dikutip oleh Kiftiyani (2024), media kultur memiliki karakteristik yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme secara efektif. Media ini mampu mendukung pertumbuhan mikroorganisme dari inokulasi kecil, sehingga memudahkan isolasi primer dari sampel klinis, bahkan dari sel tunggal jamur. Selain itu, media kultur ini juga mempercepat waktu pertumbuhan mikroorganisme, sehingga mempercepat proses diagnosis. Kelebihan lainnya adalah mudah disiapkan dan dibuat, serta harga yang terjangkau, sehingga sangat cocok untuk laboratorium dengan sumber daya terbatas.

Karakteristik ini memungkinkan media kultur menampilkan sifat-sifat mikroorganisme secara spesifik. Menurut Azkiya (2022) persyaratan media yang baik untuk pertumbuhan mikroorganisme adalah:

1. Nutrisi

Untuk mendukung pertumbuhan mikroba, media membutuhkan berbagai unsur, seperti ¹⁹air, sumber nitrogen, sumber karbon, mineral, vitamin, dan gas.

2. Temperatur

Jenis mikroba tertentu memerlukan suhu tertentu untuk pertumbuhan optimal.

3. Derajat Keasaman (pH)

Tingkat keasaman suatu larutan, yang dinyatakan dalam pH, ³⁷menunjukkan apakah larutan tersebut bersifat asam atau basa.

4. Sterilitas

Sterilitas media adalah komponen penting dalam pemeriksaan mikrobiologi untuk memastikan bahwa hanya mikroorganisme yang ditanam yang akan tumbuh, karena kontaminasi oleh mikroorganisme lain dapat terjadi jika media tidak steril.

2.2.4 Bahan-bahan media kultur

Menurut (Kusumo et al., 2022) media kultur memerlukan beberapa komponen penting untuk menciptakan lingkungan optimal bagi pertumbuhan mikroorganisme dalam media kultur diantaranya:

1. Bahan dasar

1. Air (H_2O): menjaga kelembaban, mendukung metabolisme dan sebagai pelarut.
 2. Agar: pematat media, tahan terhadap degradasi mikroorganisme, mencair pada suhu $45^{\circ}C$.
 3. Gelatin: pematat media, polimer kolagen yang terdiri dari asam amino, akan tetapi lebih rentan terhadap penguraian oleh mikroba dibandingkan dengan agar.
 4. *Silica gel* (Natrium Silikat): pematat media khusus untuk mikroorganisme obligat autotrof.
2. Nutrisi atau zat makanan
1. Sumber Karbon dan Energi
Senyawa organik, seperti karbohidrat, lemak, protein, atau asam organik, atau anorganik, tergantung pada sifat mikroba.
 2. Sumber Nitrogen
Asam amino, protein, senyawa bernitrogen lainnya, atau sumber nitrogen anorganik, misalnya urea.
 3. Vitamin
Vitamin B, B6, C, dan B kompleks, yang berfungsi sebagai aktivator enzim.
3. Bahan tambahan
- Komponen tambahan tertentu dapat dimasukkan ke dalam medium untuk mencapai tujuan tertentu, misalnya antibiotik *Chloramphenicol*, diaplikasikan untuk menghentikan perkembangan mikroba atau kontaminan yang tidak ditargetkan.

4. Bahan yang umum digunakan saat membuat media:

a. Air

Air merupakan komponen esensial bagi keberadaan sel hidup, menyediakan hydrogen dan oksigen untuk proses metabolisme. Dalam konteks mikrobiologi, air (akuadest) digunakan sebagai pelarut dalam media kultur untuk mendukung pertumbuhan bakteri secara optimal.

b. Pepton

Sumber nitrogen, karbon dan buffer seperti fibrin, kasein dan tepung kedelai, yang diperoleh dari daging, memainkan peran krusial dalam mendukung pertumbuhan dan metabolisme mikroorganisme.

c. Ekstrak Daging

Ekstrak ini merupakan suplemen nutrisi yang mengandung berbagai komponen penting seperti peptida, karbohidrat, elektrolit, enzim dan Vitamin B kompleks berfungsi sebagai sumber nutrisi esensial yang mendukung pertumbuhan dan nutrisi tambahan bagi mikroorganisme.

d. Ekstrak ragi

Ekstrak ini terdiri dari protein, asam amino, vitamin B kompleks, dan karbohidrat, serta garam mineral seperti kalium dan fosfat. Kedua garam ini berfungsi sebagai sumber nutrisi dan penggerak pertumbuhan mikroorganisme.

e. Elektrolit (*Sodium Klorida* atau elektrolit lain)

Berfungsi sebagai pengatur tekanan osmotik.

f. Agar-agar

Agar-agar digunakan sebagai pematat dalam media mikrobiologi karena sifatnya yang stabil dan sulit didegradasi oleh mikroorganisme, serta memiliki titik leleh sekitar 45°C .

g. Senyawa yang dapat difermentasi (gula, alkohol, dan lain-lain)

Karbohidrat berperan sebagai sumber energi utama bagi mikroorganisme dan memicu reaksi fermentasi yang spesifik, sehingga membantu dalam proses identifikasi dan klasifikasi mikroorganisme secara akurat.

h. Buffer (Karbonat dan fosfat)

Berfungsi untuk mengatur dan mempertahankan kestabilan pH optimal dalam media.

2.2.5 Jenis-jenis media

Menurut Della (2020) berdasarkan komposisi dan pembuatannya, media pertumbuhan mikroorganisme dapat dikategorikan menjadi tiga jenis utama:

a. Media Alami

Media alami memanfaatkan bahan-bahan yang ditemukan di alam, seperti kacang-kacangan, kentang, ubi, telur, dan daging, untuk mendukung pertumbuhan mikroorganisme. Meskipun komposisi nutrisinya tidak diketahui secara pasti, bahan-bahan ini menyediakan sumber karbon, nitrogen, dan unsur lainnya yang dibutuhkan untuk pertumbuhan mikroba. Kelebihan media alami adalah mudah

diperoleh dan biaya rendah, namun kontrol komposisi nutrisinya terbatas.

b. Media Sintetik

Media pertumbuhan mikroorganisme sintetik dibuat dan dirancang dengan komposisi kimia yang diketahui. Media ini biasanya diproduksi oleh perusahaan khusus dan tersedia dalam bentuk siap pakai. Kelebihan media sintetik adalah komposisi nutrisinya yang terkontrol dan konsisten, sehingga sangat berguna untuk penelitian dan eksperimen yang memerlukan hasil yang akurat dan dapat diulang. Contoh media sintetik. Contohnya termasuk Medium *Pertumbuhan Clostridial*, *Agar Sabouraud*, dan *Agar Chapex Dox*.

c. Media Semi Sintetik

Media semi-sintetik diformulasikan dari bahan alami dan sintetik dengan komposisi yang terdefinisi. Salah satu contohnya adalah *Potato Dextrose Agar (PDA)*, yang menggunakan dekstrosa sebagai karbon sintetik dan ekstrak kentang sebagai nutrisi alami. Media ini sering digunakan untuk menumbuhkan jamur dan mikroorganisme lainnya. Kelebihan media semi-sintetik adalah keseimbangan antara ketersediaan nutrisi alami dan kontrol komposisi yang lebih baik dibandingkan media alami murni.

2.2.6 Media untuk *Candida albicans*

Dua media kultur yang umum digunakan dalam proses identifikasi jamur *Candida albicans* untuk diagnosis kandidiasis adalah:

a. Media *Sabouraud Dextrose Broth* (SDB)

Inkubasi selama 24-48 jam pada 27°C memungkinkan koloni *Candida albicans* untuk mulai terlihat pada media kultur. Koloni ini biasanya berwarna putih kekuningan, menonjol ke atas dengan tekstur permukaan yang halus dan rata. Selain itu, terdapat bau khas seperti ragi yang merupakan indikator penting dalam identifikasi *Candida albicans*. Ciri-ciri ini membantu dalam membedakan spesies ini dari jamur lainnya.

b. ¹ Media *Sabouraud Dextrose Agar plate* (SDA)

Sampel kuku dan kulit memerlukan media kultur selektif yang dapat memfasilitasi pertumbuhan jamur dan ragi, seperti *Candida albicans*, pada pH asam sekitar 5,6. Penambahan antibiotik pada media ini dapat meningkatkan selektivitasnya dengan menghambat pertumbuhan bakteri, sehingga memungkinkan isolasi jamur yang lebih akurat dari bahan klinis (Fahzarianti et al., 2024). Tetapi, harga media instan ini cukup tinggi berkisar antara Rp.680.000,00 hingga Rp.1.200.000,00 per kilogram dan produksinya yang terbatas membuat media ini hanya didapat pada tempat tertentu, serta memerlukan waktu untuk pemesanan (Harumayanti, 2019)

2.3 ²⁸Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

2.3.1 Pengertian Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)



Gambar 2. 3 Biji ¹²Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) (Data Primer, 2024)

Kacang hijau adalah tanaman umum dan sekunder di negara-negara tropis. Tanaman ini, yang termasuk dalam famili Fabaceae (Fabaceae), adalah salah satu makanan protein tinggi ³⁹yang memiliki banyak manfaat untuk kehidupan sehari-hari. Setelah kacang tanah dan kedelai, kacang hijau adalah kacang-kacangan terpopuler ketiga di Indonesia. Karena nilai nutrisinya yang tinggi, masyarakat banyak mengonsumsi kacang hijau. Kandungan lemak kacang hijau adalah 1,3%, lebih rendah dibandingkan dengan kedelai yang memiliki 18% lemak, sehingga kacang hijau tidak mudah tengik. (Triyanutama, 2020).

Menurut Laporan tahunan Direktorat Jendral Tanaman Pangan (2023) dalam (Gaol & Gusniwati, 2024), pada tahun 2023 dengan luas 145.410 hektar kacang hijau di Indonesia dapat diproduksi sebesar 166.089 ton. Melimpahnya hasil alam kacang hijau dan harga yang lebih terjangkau, berkisar antara Rp10.000,- hingga Rp 45.000,- per 1000 gram, kacang hijau menjadi pilihan yang lebih efisien dan produktif

dibandingkan ² *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) sangat cocok untuk mikroorganisme seperti *Candida albicans*.

2.3.2 ¹² Klasifikasi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

Menurut Triyanutama (2020) klasifikasi ⁷ Kacang Hijau adalah sebagai berikut:

Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Sub divisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledone</i>
Ordo	: <i>Rosales</i>
Family	: <i>Leguminosae (Fabaceae)</i>
Genus	: <i>Vigna</i>
Spesies	: <i>Vigna radiata</i> atau <i>Phaseolus radiates</i>

2.3.3 Metode pengolahan Biji Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

1. Perebusan

Perebusan bertujuan untuk memudahkan pembuatan ekstrak yang digunakan dalam pembuatan media. Sebelum dilakukan perebusan kacang hijau direndam terlebih dahulu selama 3-5 jam. ³³ Tujuan dari proses perendaman adalah untuk memperlunak tekstur kacang hijau (Ratnasari et al., 2021). Kacang hijau direbus dan diambil air rebusannya sebagai sumber karbohidrat dan protein (Rahmayanti et al., 2022).

2. Penggilingan

Tujuan penggilingan adalah untuk membuat biji kacang hijau menjadi tepung (Sriyanto & Apriyanto, 2019).

2.3.4 Kandungan gizi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

Menurut (Numba et al., 2023), dalam 100 gram terdapat berbagai zat dalam kacang hijau, selengkapnya dijelaskan pada ²²label.

Tabel 2. 1 Kandungan gizi kacang hijau ²dalam 100 gram

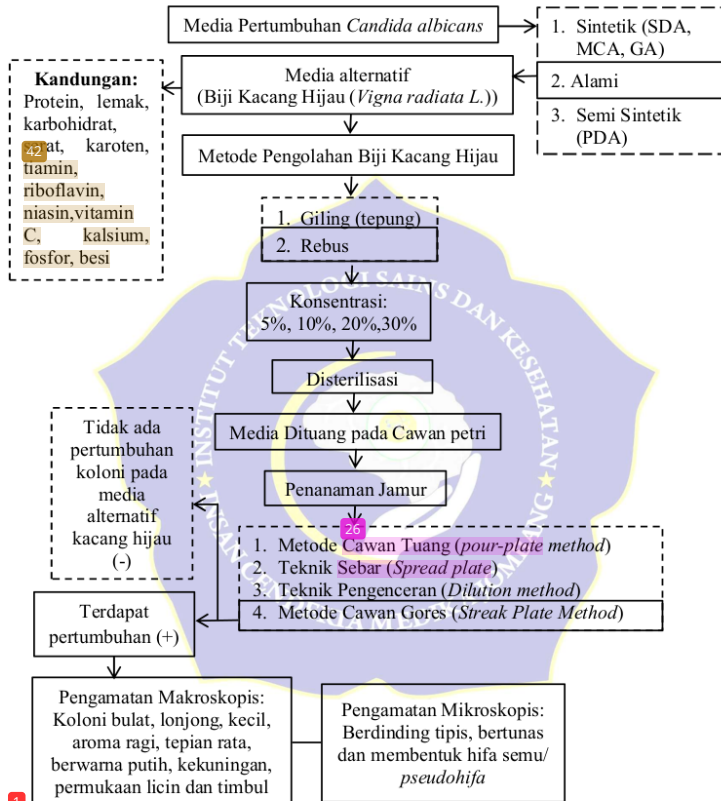
Zat Gizi	Kadar dalam 100 gram Kacang Hijau
Protein (g)	23
Karbohidrat (g)	56,8
Lemak (g)	1,5
Vitamin C (mg)	10
Vitamin B1 (mg)	0,5
Vitamin B2 (mg)	0,15
Vitamin B3 (mg)	1,5
Vitamin A (mcg)	223
Serat (g)	7,5
Kalsium (mg)	223
Fosfor (mg)	319
Besi (mg)	7,5

Kacang hijau memiliki komposisi nutrisi yang ideal, termasuk profil asam amino esensial, karbohidrat dan kandungan gizi lainnya, sehingga sangat cocok sebagai sumber protein untuk mendukung pertumbuhan bakteri dan jamur (³Condrellon et al., 2024).

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual



Keterangan :

Diteliti :

Tidak diteliti :

Gambar 3. 1 Kerangka konseptual air rebusan kacang hijau (*Vigna radiata L*) sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Menurut gambar bagan tersebut, dijelaskan bahwa dalam pertumbuhan jamur *Candida albicans* diperlukan media pertumbuhan. Media pertumbuhan, berdasarkan komposisinya dibedakan menjadi tiga, yaitu: media alami seperti kacang hijau; media semi sintetik seperti media PDA; dan media sintetik seperti media SDA, MCA dan agar glukosa.

Penelitian ini menggunakan media alami sebagai media alternatif, yaitu air rebusan biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*), yang mengandung berbagai nutrisi untuk mendukung pertumbuhan Jamur *Candida albicans* seperti protein, lemak, karbohidrat, serat, karoten, tiamin, riboflavin, niasin, vitamin, kalsium, fosfor, besi. Air rebusan biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*) memiliki nutrisi yang dapat membantu melawan jamur *Candida albicans*.

Pengolahan kacang hijau terdapat 2 metode yaitu rebus dan giling (tepung), pada penelitian ini menggunakan metode rebus dengan konsentrasi masing-masing 5%, 10%, dan 20%, 30% untuk mendapatkan air rebusannya. Setelah media dibersihkan dan dimasukkan ke dalam cawan petri, jamur *Candida albicans* diinokulasi dengan cawan gores. Selanjutnya, media diinkubasi pada suhu yang tepat untuk mendukung pertumbuhan jamur. Pertumbuhan jamur diamati secara makroskopis dan mikroskopis berdasarkan karakteristik koloni dan morfologi sel. Jika tidak ada pertumbuhan, tidak akan terlihat koloni pada media.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

4.1.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian deskriptif dan dilakukan dalam *experimental laboratory*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kemampuan jamur *Candida albicans* tumbuh pada media air rebusan kacang hijau (*Vigna radiata L.*).

4.1.2 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah suatu strategi sistematis yang dirancang untuk menghasilkan data yang valid dan reliabel melalui proses pengumpulan, pengolahan dan analisis data (Tampubolon, 2023). Jenis rencana penelitian yang digunakan adalah observasi laboratorium, yaitu mengamati dan mencatat fenomena atau proses secara langsung di laboratorium (Adhandayani, 2020).

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

4.2.1 Waktu Penelitian

Proses penelitian ini dimulai pada Februari 2025 dan berakhir pada Juni 2025, dengan rangkaian kegiatan yang meliputi penentuan topik, penyusunan proposal, penelitian, dan penulisan laporan akhir.

4.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium mikrobiologi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITSKes ICMe Jombang, Kampus B,

Jl. Halmahera No. 33, Kaliwungu, Kabupaten Jombang, Provinsi Jawa Timur.

4.3 Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian

4.3.1 Populasi

Menurut Nanang Martono (2015), yang dikutip oleh Suryani et al. (2023)⁴⁷ Populasi dalam penelitian ini mencakup semua objek atau subjek yang relevan dengan masalah penelitian, yaitu biji kacang hijau (*Vigna radiata* L.) yang diperoleh dari kebun di Kecamatan Karangjati, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur.²⁰

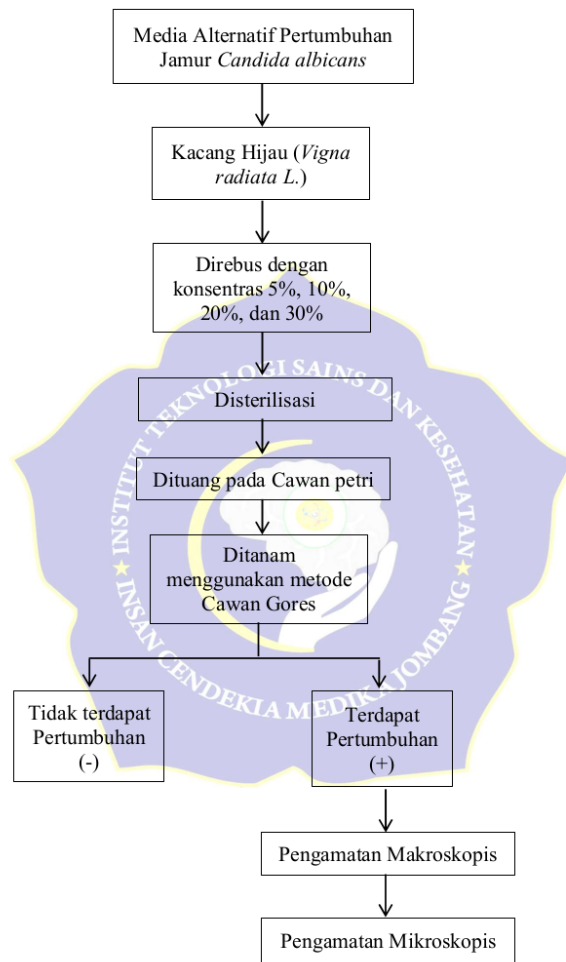
4.3.2 Sampling

Proses pengambilan sampel sangat penting untuk penelitian karena teknik yang dipilih akan memengaruhi seberapa baik hasil penelitian dapat diterapkan pada populasi atau memberikan pemahaman yang lebih baik tentang desain penelitian (Subhaktiyasa, 2024).³⁴ Dalam penelitian ini, sampel diambil dengan cara *Quota sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak berbasis probabilitas, di mana ditentukan berdasarkan kuota atau jumlah sampel yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan karakteristik tertentu (Jailani & Jeka, 2023).

4.3.3 Sampel

Sebagian dari karakteristik dan jumlah populasi disebut sebagai sampel (Suryani et al., 2023). Dalam penelitian ini,¹³ biji kacang hijau (*Vigna radiata* L.) sebanyak 65 gram.

4.4 Kerangka Kerja (*Frame Work*)



Gambar 4. 1 Kerangka kerja media alternatif dari biji kacang hijau (*Vigna radiata* L) pada pertumbuhan *Candida albicans*

4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel Penelitian

4.5.1 Variabel Penelitian

5.5.1 Variabel penelitian adalah konsep atau atribut yang nilainya dapat bervariasi atau berubah selama penelitian (Susanto et al., 2024). Air rebusan Biji kacang hijau (*Vigna radiata* L.), yang berfungsi sebagai tempat jamur *Candida albicans* berkembang biak, adalah variabel penelitian ini.

4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Menurut Kusuma (2019) yang dikutip oleh Kiftiyani (2024), definisi operasional adalah rincian tentang cara suatu variabel diukur atau dinilai dalam penelitian tertentu.

Tabel 4. 1 Definisi operasional variabel air rebusan kacang hijau (*Vigna radiata* L.) sebagai media pilihan lain yang dapat digunakan untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*

Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Parameter	Skala	Kriteria
Air rebusan Biji kacang hijau (<i>Vigna radiata</i> L.) sebagai media alternatif pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i>	Jenis kacang-kacangan bentuk bulat dan berwarna hijau mengandung protein, karbohidrat dan zat gizi lain yang dapat menunjang perkembangan <i>Candida albicans</i>	Observasi Laboratorium dilakukan secara Makroskopis dengan menggunakan alat <i>colony counter</i> dan Mikroskopis dengan menggunakan alat mikroskop	Positif (+): Ditumbuhi jamur <i>Candida albicans</i> , yang sesuai dengan ciri-ciri Makroskopis dan Maroskopis	Nominal	Positif (+): Tumbuh Jamur <i>Candida albicans</i> dengan ciri-ciri Makroskopis: Koloni bulat, lonjong, kecil, aroma ragi, tepian rata, berwarna putih, kekuningan, permukaan licin dan timbul Mikroskopis: Berdinding tipis, bertunas dan membentuk hifa semu/ <i>pseudohifa</i> Negatif (-): Tidak terjadi pertumbuhan <i>Candida albicans</i> .dikarenakan tidak adanya koloni yang tumbuh

4.6 Persiapan Penelitian Instrumen

4.6.1 Instrumen

Berikut instrument yang diperlukan dalam pertumbuhan jamur *Candida albicans* menggunakan media pilihan lain yaitu air rebusan biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*):

A. Persiapan alat

Sebelum menggunakan alat lakukan proses sterilisasi.

- 
- | | |
|--------------------|-------------------|
| a. Inkubator | l. Autoclave |
| b. Cawan petri | m. Pisau |
| c. Neraca analitik | n. Sendok |
| d. Alat penyaring | o. Ose |
| e. Mikroskop | p. Plastik warp |
| f. Panci | q. Koran |
| g. Kompas | r. Kapas |
| h. Batang pengaduk | s. pH universal |
| i. Erlenmayer | t. Objektif glass |
| j. Pipet ukur | u. Cover glass |
| k. Lampu Bunsen | v. Beaker glass |

B. Persiapan bahan

- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| a. Antibiotik <i>Chloramphenicol</i> | e. KOH 10% |
| b. <i>Dextrose</i> | f. Agar-agar tepung |
| c. Akuadest | g. Biji Kacang hijau |

- d. *Media Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) h. Isolat jamur ¹²
Candida albicans

4.7 Prosedur Penelitian

4.7.1 Tahapan Pembuatan Media Air Rebusan ⁹Biji Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*)

A. Formulasi Media Air Rebusan ⁹Biji Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*)

5%

1. Menimbang:

- 5 gr biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*)
- 1,2 gr agar
- 0,1 gr antibiotik *chloramphenicol*
- 1 gr *dextrose* (Damayanti, 2023).

2. Memasukkan ¹⁷biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*) yang telah ditimbang ke dalam wadah yang sudah disiapkan.

3. Merendam biji kacang hijau dengan 100 ml *aquadest* pada wadah selama 3-5 jam.

4. Merebus ⁵biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*) selama 10 menit supaya lunak dan tidak menghilangkan kandungan gizinya (Razak et al., 2019).

5. Menyaring air rebusan ⁵biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*) dan masukkan ke dalam *beaker glass* yang telah diberi label konsentrasi konsentrasi 5%.

6. Dalam beaker kaca, tambahkan 1,2 gram agar-agar tepung dan 1 gram dextrose. Untuk menghomogenkannya, tambahkan 3 hingga 5 mililiter aquadest.
7. Masukkan larutan dextrose dan agar-agar ke dalam gelas berisi ekstrak rebusan biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*).
8. Panaskan larutan menggunakan plat panas hingga mendidih dan aduk hingga rata.
9. Mengukur pH larutan (target pH: 4,5-5,6) menggunakan pH universal.
 - Jika pH asam, tambahkan 0,01 N NaOH
 - Jika pH basa, tambahkan HCl 0,01 N
10. Menuangkan media ke dalam erlenmeyer dan tutup dengan kapas steril. Melapisi kapas dengan koran dan ikat dengan karet.
11. Lakukan sterilisasi media dengan autoclave pada 121°C, 1 atm selama 15 menit.
12. Setelah proses autoclave selesai, keluarkan media dan biarkan suhunya mencapai sekitar 50°C.
13. Tambahkan antibiotik chloramphenicol sebanyak 0,1 gram ke dalam media dan aduk rata.
14. Tuang media ke dalam petri dish steril dengan volume 15-20 ml di dekat api Bunsen, lalu biarkan memadat.
15. Simpan media yang sudah jadi pada suhu 4-8°C (Naim et al., 2020).

B. Pembuatan Media Air Rebusan Biji ¹³Kacang Hijau (*Vigna radiata* ⁵*L.*) 10%

1. Menimbang:

- 10 gr biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*)
- 1,2 gr agar
- 0,1 gr antibiotik *chloramphenicol*
- 1 gr *dextrose* (Damayanti, 2023).

2. Memasukkan ¹⁷biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*) yang telah ditimbang ke dalam wadah yang sudah disiapkan.

3. Merendam biji kacang hijau dengan 100 ml *aquadest* pada wadah selama 3-5 jam.

4. Merebus ⁵biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*) selama 10 menit supaya lunak dan tidak menghilangkan kandungan gizinya (Razak et al., 2019).

5. Menyaring air rebusan ⁵biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*) dan masukkan ke ⁵dalam *beaker glass* yang telah diberi label konsentrasi konsentrasi 10%.

6. Dalam beaker kaca, tambahkan 1,2 gram agar-agar tepung dan 1 gram *dextrose*. Untuk menghomogenkannya, tambahkan 3 hingga 5 mililiter *aquadest*.

7. Masukkan larutan *dextrose* dan agar-agar ke dalam gelas berisi ekstrak rebusan biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*).

8. Panaskan larutan menggunakan plat panas hingga mendidih dan aduk hingga rata.

9. Mengukur pH larutan (target pH: 4,5-5,6) menggunakan pH universal.
 - Jika pH asam, tambahkan 0,01 N NaOH
 - Jika pH basa, tambahkan HCl 0,01 N
 10. Menuangkan media ke dalam erlenmeyer dan tutup dengan kapas steril. Melapisi kapas dengan koran dan ikat dengan karet.
 11. Lakukan sterilisasi media dengan autoclave pada 121°C, 1 atm selama 15 menit.
 12. Setelah proses autoclave selesai, keluarkan media dan biarkan suhunya mencapai sekitar 50°C.
 13. Tambahkan antibiotik chloramphenicol sebanyak 0,1 gram ke dalam media dan aduk rata.
 14. Tuang media ke dalam petri dish steril dengan volume 15-20 ml di dekat api Bunsen, lalu biarkan memadat.
 15. Simpan media yang sudah jadi pada suhu 4-8°C (Naim et al., 2020).
- C. Pembuatan Media Air Rebusan Biji Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) 20%
1. Menimbang:
 - 20 gr biji kacang hijau (*Vigna radiata* L.)
 - 1,2 gr agar
 - 0,1 gr antibiotik *chloramphenicol*
 - 1 gr *dextrose* (Damayanti, 2023).

2. Memasukkan biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*) yang telah ditimbang ke dalam wadah yang sudah disiapkan.
3. Merendam biji kacang hijau dengan 100 ml *aquadest* pada wadah selama 3-5 jam.
4. Merebus biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*) selama 10 menit supaya lunak dan tidak menghilangkan kandungan gizinya (Razak et al., 2019).
5. Menyaring air rebusan biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*) dan masukkan ke dalam beaker glass yang telah diberi label konsentrasi konsentrasi 20%.
6. Dalam beaker kaca, tambahkan 1,2 gram agar-agar tepung dan 1 gram dextrose. Untuk menghomogenkannya, tambahkan 3 hingga 5 mililiter *aquadest*.
7. Masukkan larutan dextrose dan agar-agar ke dalam gelas berisi ekstrak rebusan biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*).
8. Panaskan larutan menggunakan plat panas hingga mendidih dan aduk hingga rata.
9. Mengukur pH larutan (target pH: 4,5-5,6) menggunakan pH universal.
 - Jika pH asam, tambahkan 0,01 N NaOH
 - Jika pH basa, tambahkan HCl 0,01 N
10. Menuangkan media ke dalam erlenmeyer dan tutup dengan kapas steril. Melapisi kapas dengan koran dan ikat dengan karet.

11. Lakukan sterilisasi media dengan autoclave pada 121°C, 1 atm selama 15 menit.
12. Setelah proses autoclave selesai, keluarkan media dan biarkan suhunya mencapai sekitar 50°C.
13. Tambahkan antibiotik chloramphenicol sebanyak 0,1 gram ke dalam media dan aduk rata.
14. Tuang media ke dalam petri dish steril dengan volume 15-20 ml di dekat api Bunsen, lalu biarkan memadat.
15. Simpan media yang sudah jadi pada suhu 4-8°C (Naim et al., 2020).

D. Pembuatan Media Air Rebusan Biji Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) 30%

1. Menimbang:
 - 30 gr biji kacang hijau (*Vigna radiata* L.)
 - 1,2 gr agar
 - 0,1 gr antibiotik *chloramphenicol*
 - 1 gr *dextrose* (Damayanti, 2023).
2. Memasukkan biji kacang hijau (*Vigna radiata* L.) yang telah ditimbang ke dalam wadah yang sudah disiapkan.
3. Merendam biji kacang hijau dengan 100 ml *aquadest* pada wadah selama 3-5 jam.
4. Merebus biji kacang hijau (*Vigna radiata* L.) selama 10 menit supaya lunak dan tidak menghilangkan kandungan gizinya (Razak et al., 2019).

5. Menyaring air rebusan biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*) dan masukkan ke dalam beaker glass yang telah diberi label konsentrasi konsentrasi 30%.
6. Dalam beaker kaca, tambahkan 1,2 gram agar-agar tepung dan 1 gram dextrose. Untuk menghomogenkannya, tambahkan 3 hingga 5 mililiter aquadest.
7. Masukkan larutan dextrose dan agar-agar ke dalam gelas berisi ekstrak rebusan biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*).
8. Panaskan larutan menggunakan plat panas hingga mendidih dan aduk hingga rata.
9. Mengukur pH larutan (target pH: 4,5-5,6) menggunakan pH universal.
 - Jika pH asam, tambahkan 0,01 N NaOH
 - Jika pH basa, tambahkan HCl 0,01 N
10. Menuangkan media ke dalam erlenmeyer dan tutup dengan kapas steril. Melapisi kapas dengan koran dan ikat dengan karet.
11. Lakukan sterilisasi media dengan autoclave pada 121°C, 1 atm selama 15 menit.
12. Setelah proses autoclave selesai, keluarkan media dan biarkan suhunya mencapai sekitar 50°C.
13. Tambahkan antibiotik chloramphenicol sebanyak 0,1 gram ke dalam media dan aduk rata.
14. Tuang media ke dalam petri dish steril dengan volume 15-20 ml di dekat api Bunsen, lalu biarkan memadat.

15. Simpan ¹⁶ media yang sudah jadi pada suhu 4-8°C (Naim et al., 2020).

4.7.2 Peremajaan Jamur *Candida albicans*

Berikut adalah prosedur untuk mendapatkan isolat murni jamur *Candida albicans*:

1. Gunakan api bunsen untuk membersihkan jarum ose hingga berwarna merah muda dan dinginkan.
2. Menggunakan jarum ose steril untuk mengumpulkan koloni jamur *Candida albicans*.
3. Lakukan inokulasi ² jamur *Candida albicans* pada media SDA menggunakan teknik gores steril di sekitar api Bunsen.
4. Sterilkan jarum ose kembali untuk menghilangkan sisa biakan yang menempel.
5. Bungkus cawan petri yang telah diinokulasi ¹ dengan plastik wrap, lalu inkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 24-48 jam (Della, 2020).

4.7.3 Inokulasi Jamur *Candida albicans*

Berikut adalah prosedur proses inokulasi jamur *Candida albicans* berdasarkan penelitian (Tamam, 2019) dalam Della (2020) yaitu:

1. Sterilkan ¹ jarum ose di atas api bunsen hingga berwarna merah menyala, kemudian biarkan agar dingin.
2. Ambil koloni jamur *Candida albicans* menggunakan jarum ose yang sudah disterilkan

3. Sterilkan bagian mulut cawan petri yang berisi media menggunakan api bunsen.
4. Tanam biakan jamur *Candida albicans* ke dalam media dengan konsentrasi Air Rebusan biji kacang hijau 5%, 10%, 20%, 30% dengan teknik gores secara steril dekat api bunsen.
5. Sterilkan mulut cawan petri dengan api Bunsen untuk memastikan kebersihan.
6. Lakukan sterilisasi ulang pada jarum ose untuk menghilangkan sisa biakan yang menempel.
7. Bungkus cawan petri yang telah diinokulasi jamur *Candida albicans* dengan plastik wrap untuk menjaga kebersihan dan kelembaban.
8. Menginkubasi cawan petri dalam inkubator selama 3-4 hari pada suhu 37°C.

4.8 Pengamatan Jamur *Candida albicans*

4.8.1 Pengamatan secara Makroskopis

Pengamatan makroskopis dilakukan dengan melihat langsung menggunakan mata telanjang untuk membandingkan karakteristik seperti Koloni bulat, lonjong, kecil, aroma ragi, tepian rata, berwarna putih, kekuningan, permukaan licin dan timbul. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa koloni pada media Air Rebusan kacang hijau (*Vigna radiata* L.) adalah jamur *Candida albicans*, serta untuk mengidentifikasi pertumbuhan antara media Air Rebusan biji kacang hijau (*Vigna radiata* L.) sebagai media uji (Kiftiyani et al., 2024)

4.8.2 Pengamatan secara Mikroskopis

Setelah pengamatan makroskopis, langkah selanjutnya adalah pengamatan mikroskopis yang bertujuan untuk mengonfirmasi identitas jamur *Candida albicans*, mengamati struktur sel dan morfologi yang tidak terlihat pada pengamatan makroskopis, serta mendeteksi struktur seperti *blastospora* dan *pseudohifa*. Pengamatan mikroskopis dilakukan dengan menyiapkan alat dan bahan, Mengambil satu tetes KOH 10% dan letakkan di atas kaca objek; kemudian, gunakan ose steril untuk mengambil koloni jamur *Candida albicans* dan letakkan di atas kaca objek yang ditutup dengan penutup; kemudian, amati dengan mikroskop dengan perbesaran 40 kali (Tamam, 2019 dalam (Kiftiyani, 2024). karakteristik *Candida albicans* pada pengamatan mikroskopis adalah sel ragi (bentuk dasar jamur *Candida albicans*), hifa (struktur dari *blastospora* yang memanjang dan tetap terhubung), dinding sel tipis, bentuk bulat lonjong, dan ukuran 3–4 μm .

4.9 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

4.9.1 Teknik Pengolahan

Data yang dikumpulkan dari penelitian kemudian diproses melalui berbagai tahap analisis.

- a. *Coding* berfungsi untuk memfasilitasi analisis data dengan mengkategorikan dan mengkodekan data secara sistematis yaitu:
 - KJ 5%: Air Rebusan Biji kacang hijau 5%
 - KJ 10%: Air Rebusan Biji kacang hijau 10%
 - KJ 20%: Air Rebusan Biji kacang hijau 20%

- KJ30%: Air Rebusan Biji kacang hijau 30%
- b. Proses *editing* melibatkan penyempurnaan dan pengorganisasian data yang telah dikumpulkan untuk memastikan keakuratan dan konsistensi.
- c. Tabulasi adalah langkah lanjutan dari pengkodean, yang melibatkan pengelompokan data ke dalam kategori tertentu berdasarkan sifat-sifat yang relevan dengan ²⁵ tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, ⁴ data disajikan dalam bentuk tabel untuk memvisualisasikan ⁴ hasil pengamatan pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media alternatif air rebusan biji kacang hijau (*Vigna radiata* L.).

4.9.2 Analisis Data

Data yang dikumpulkan dikelompokkan menurut kategori penelitian untuk melakukan analisis data. Tujuan evaluasi data adalah untuk mengetahui apakah pertumbuhan jamur *Candida albicans* positif atau negatif pada air rebus biji ²⁹ kacang hijau (*Vigna radiata* L.) media alternatif. Ini ²⁹ dilakukan dengan melihat karakteristik jamur secara makroskopis dan mikroskopis. Selain itu, data dikaji secara deskriptif.

³² 4.9.3 Penyajian Data

Data disajikan dalam bentuk tabel, dan hasilnya menunjukkan pertumbuhan koloni jamur ³⁸ *Candida albicans* pada konsentrasi 5%, 10%, ¹³ 20%, dan 30% dalam air rebus ¹³ biji kacang hijau (*Vigna radiata* L.).

⁴ Tabel 4. 2 Analisis pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media Air Rebusan biji kacang hijau (*Vigna radiata* L.)

No.	Kode	Pengamatan	Hasil
-----	------	------------	-------

		Makroskopis	Mikroskopis	
1.	Media SDA			
2.	Media KJ 5%			
3.	Media KJ 10%			
4.	Media KJ 20%			
5.	Media KJ 30%			



BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

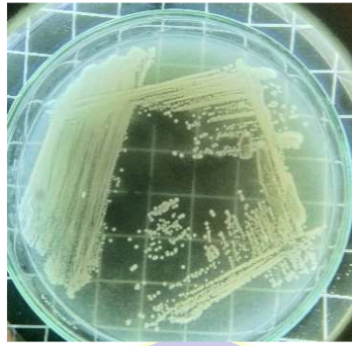
5.1 Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan Air Rebusan biji kacang hijau (*Vigna radiata* L.) sebagai media alternatif untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*, yang dapat berkontribusi dalam mendeteksi penyakit infeksi yang diakibatkan oleh jamur ini. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikologi Institut Teknologi Sains Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang pada periode April 2025.

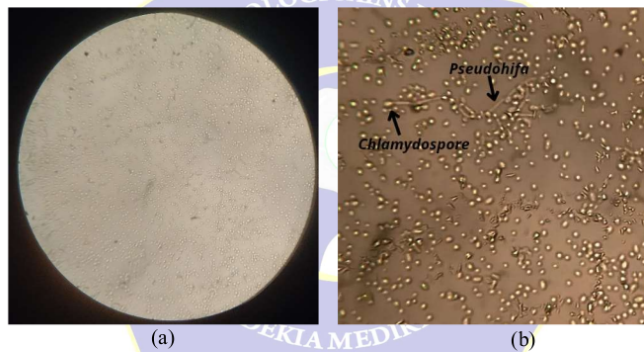
Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan mengamati secara langsung pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media Air Rebusan biji kacang hijau (*Vigna radiata* L.) berdasarkan hasil penelitian di dapatkan hasil yang dapat dilihat pada Tabel 5.1 berikut ini.

Tabel 5.1 Hasil pengamatan Jamur *Candida albicans* pada media alternatif Air Rebusan biji kacang hijau (*Vigna radiata* L.)

No.	Kode	Pengamatan		Hasil
		Makroskopis	Mikroskopis	
6.	Media SDA	(+)	(+)	Terdapat pertumbuhan
7.	Media KJ 5%	(+)	(+)	Terdapat pertumbuhan
8.	Media KJ 10%	(+)	(+)	Terdapat pertumbuhan
9.	Media KJ 20%	(+)	(+)	Terdapat pertumbuhan
10.	Media KJ 30%	(+)	(+)	Terdapat pertumbuhan



Gambar 5. 1 Pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media Air Rebusan Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) konsentrasi 5%.



Gambar 5. 2 (a) Mikroskopis media alternatif Air Rebusan biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*) konsentrasi 10%, (b) *Pseudohifa* dan *Chlamydospore*

5.2 Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Mikologi Institut Teknologi Sains Kesehatan Insan Cendekia Jombang yang mengenai "Air Rebusan Biji Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans*" pada beberapa konsentrasi air rebusan kacang hijau (*Vigna radiata L.*), menunjukkan pertumbuhan

jamur *Candida albicans*. Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5.1, jamur yang tumbuh pada media alternatif menunjukkan karakteristik berikut: berukuran kecil, berwarna putih kekuningan, bentuk lingkaran, permukaan yang halus dan mengkilap, dan aroma seperti ragi. Pernyataan tersebut diperkuat oleh penelitian sebelumnya dari (Nur, 2019) yang menyebutkan bahwa koloni *Candida albicans* memiliki karakteristik seperti bentuk bulat atau lonjong, ukuran kecil, warna putih kekuningan, permukaan licin dan mengkilap, dan bau khas ragi di tepian.

Air rebusan biji kacang hijau dapat berfungsi sebagai media pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Setelah 48 jam inkubasi dengan suhu 27 derajat Celcius dan pH 5,6, media SDA menghasilkan 324 koloni, 380 koloni pada konsentrasi 5% dan 472 koloni pada konsentrasi 10%. Menurut peneliti, konsentrasi media air rebusan biji kacang hijau pada konsentrasi 5% sudah dikatakan media yang bagus untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Menurut peneliti media dengan konsentrasi 5% sudah dikatakan bagus untuk menumbuhkan jamur *Candida albicans*. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, bahwa media dikatakan bagus jika memenuhi standar jumlah koloni dalam perhitungan cawan yaitu 30-300 koloni, sesuai dengan *Standard Plate Count*) (Kurniawan et al., 2023). Menurut (Nur, 2019) bahwa *Candida albicans* dapat tumbuh pada suhu kamar atau sekitar 27°C. Selain itu, penelitian oleh (Harumayanti, 2019) juga menunjukkan bahwa *Candida albicans* tumbuh optimal pada pH asam, yaitu sekitar pH 5,6. Hal ini diperkuat dengan penelitian (Soetisna et al., 2020) yang mengatakan

pertumbuhan jamur pada media alternatif kecambah kacang hijau menunjukkan hasil yang sama dengan pertumbuhan jamur pada media SDA.

¹⁴ Pertumbuhan *Candida albicans* pada media air rebusan kacang hijau dengan konsentrasi 20% dan 30% didapatkan hasil koloni pada masing-masing konsentrasi adalah 558 dan 708. Menurut peneliti bahwa konsentrasi yang lebih tinggi lebih banyak koloni yang tumbuh; ini disebabkan oleh kandungan nutrisi yang lebih tinggi, seperti protein dan karbohidrat, yang mendukung pertumbuhan jamur secara optimal. Pada penelitian (Naim et al., 2020) mengatakan bahwa konsentrasi koloni *Candida albicans* lebih tinggi, karena lebih banyak nutrisi yang dapat diserap ¹⁸ untuk pertumbuhan jamur. Menurut (Numba et al., 2023) dalam 100 gram kacang hijau (*Vigna radiata* L.), ada ²³ 23 gram protein, 1,5 gram lemak, 56,8 gram karbohidrat, dan 7,5 gram serat. Ada juga vitamin A, 223 mcg karoten, vitamin B1, 0,5 mg riboflavin, 0,15 mg niasin, ⁶ 1,5 mg vitamin C, 10 mg kalsium, 319 mg fosfor, dan 7,5 mg besi.

Air rebusan kacang hijau (*Vigna radiata* L.) dapat membantu pertumbuhan jamur *Candida albicans* karena nutrisinya yang kaya karbohidrat dan protein. Hal ²⁵ ini sesuai dengan hasil penelitian Fadhilah et al (2022) dalam Condriillon et al. (2024) ²⁵ menyatakan bahwa media kacang hijau (*Vigna radiata* L.) dapat mendukung pertumbuhan *Candida albicans* dengan baik karena memiliki kondisi lingkungan yang sesuai dan kandungan gizi yang memadai, sehingga setara dengan *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) sebagai media pertumbuhan.

BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Media Air rebusan Biji Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*)¹⁸ dapat digunakan sebagai pilihan lain untuk mendukung pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

6.2 Saran

a. Bagi Ilmu Kesehatan

Penemuan ini dapat membuka peluang penelitian lanjutan tentang pemanfaatan bahan alami sebagai media pertumbuhan mikroorganisme.

b. Bagi Instansi terkait

Informasi ini dapat menjadi acuan dalam pengembangan metode pengujian atau penelitian yang lebih efisien dan ekonomis.

c. Bagi peneliti selanjutnya

1. Menggunakan metode Pengenceran (*dilution method*) untuk mendapatkan kultur jamur yang seragam dan karakteristik yang konsisten, untuk mendapat visualisasi koloni yang baik.
2. Melakukan uji efektifitas dari media alternatif Air rebusan Biji kacang hijau (*Vigna radiata L.*) untuk memperoleh konsentrasi terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhandayani, A. (2020). *MODUL METODE PENELITIAN 2 (KUALITATIF) (PSI 309) MODUL PERTEMUAN 7 Metode Observasi dalam Penelitian Kualitatif DISUSUN OLEH.*
- Annisa Azka Nabilah, Annisa Azka Nabilah. *ANALISIS PERTUMBUHAN JAMUR Candida albicans PADA MEDIA ALTERNATIF DENGAN SUMBER KARBOHIDRAT TEPUNG BLJI ALPUKAT (Persea americana Mill) DAN BLJI SALAK (Salacca zalacca (Gaert.) Voss. (n.d.).*
- Arsyad, M. A., Safitri, A., Zulfahmidah, Yuniati, L., & Yani Sodikah. (2023). Hubungan Perilaku Vaginal hygiene dengan Kejadian Keputihan pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran UMI. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 3(9), 695–701. <https://doi.org/10.33096/fmj.v3i9.288>
- Azkiya, F. (2022). *PERBEDAAN DIAMETER KOLONI JAMUR Aspergillus Fumigatus PADA MEDIA SABOURAUD DEXTROSE AGAR (SDA) DAN POTATO DEXTROSE AGAR (PDA).*
- Bastian, B., Juraijin, D., & Rico, C. N. P. (2024). Potensi Kentos Kelapa (Cocos nucifera) Sebagai Media Pertumbuhan Efektif Jamur Candida albicans. *Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES" (Journal of Health Research "Forikes Voice")*, 15(3), 419. <https://doi.org/10.33846/sf15314>
- Condriillon, C., Masong, L., Sandoval, C. E., & Siojo, C. (2024). *VIGNA RADIATA (MUNG BEAN) SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF CULTURE MEDIA FOR TRYPTICASE SOY AGAR* (Vol. 4, Issue 1).
- Damayanti, A. (2023). *PERBANDINGAN PERTUMBUHAN JAMUR Candida albicans PADA MEDIA Potato Dextrose Agar DAN MEDIA ALAMI DARI JAGUNG MANIS (Zea Mays Saccharata L.).*
- Della, M. F. (2020). *KARYA TULIS ILMIAH: Pemanfaatan Kacang Merah (Phaseolus vulgaris L) sebagai Media Alternatif Pengganti Sabouraud Dextrose Agar (SDA) untuk Pertumbuhan Jamur Candida albicans.*
- Fahzarianti, P., Yusria, A., Mustika, S. E., & Mahrani, I. (2024). *IDENTIFIKASI JAMUR CANDIDA ALBICANS PADA AIR BAK TOILET DI SMA DHARMA BAKTI LUBUK PAKAM IDENTIFICATION OF THE FUNGI CANDIDA ALBICANS IN TOILET TUB WATER IN SMA DHARMA BAKTI LUBUK PAKAM.*
- Gaol, P. L., & Gusniwati. (2024). *Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Kotoran Ayam Dan Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (Vigna Radiata L.).*

- Harumayanti, D. M. (2019). *PERBEDAAN PERTUMBUHAN JAMUR Candida albicans PADA MEDIA TUMBUH BERBAHAN UBI JALAR KUNING DENGAN VARIASI KONSENTRASI*.
- Harumayanti, Desak Made. *PERBEDAAN PERTUMBUHAN JAMUR Candida albicans PADA MEDIA TUMBUH BERBAHAN UBI JALAR KUNING DENGAN VARIASI KONSENTRASI*. Diss. POLITEKNIK KESEHATAN DENPASAR, 2019. (n.d.).
- Jailani, Ms., & Jeka, F. (2023). *Populasi dan Sampling (Kuantitatif), Serta Pemilihan Informan Kunci (Kualitatif) dalam Pendekatan Praktis*.
- Juhairiyah, S. (2021). *KARYA TULIS ILMIAH PENATALAKSANAAN ORAL TRUSH PADA BAYI USIA 0-6 BULAN YANG DIBERI SUSU FORMULA PROGRAM STUDI DIPLOMA III KEBIDANAN STIKES NGUDIA HUSADA MADURA 2021*.
- Kiftiyani, N. (2024). *BIJI KACANG MERAH (Phaseolus vulgaris L) SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PERTUMBUHAN JAMUR Candida albicans*.
- Kiftiyani, N., Farhan, A., & Ningrum, N. M. (2024). *BIJI KACANG MERAH SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PERTUMBUHAN JAMUR CANDIDA ALBICAN Red Bean Seednes (Phaseolus Vulgaris L) As An Alternative Media For The Growth Of The Fungus Candida Albicans*. In *Jurnal Insan Cendekia* (Vol. 11, Issue 2).
- Kurniawan, S. Y., Ariami, P., & Rohmi. (2023). *SI PINTER Sebagai Alat Penghitung Koloni Bakteri Penunjang Laboratorium Mikrobiologi*. *Jurnal Biotek*, 11(1), 87–97. <https://doi.org/10.24252/jb.v11i1.35436>
- Kusumo, Y., Atmanto, A. A., Amin Asri, L., Kadir, N. A., Spesialis, D., & Klinik, P. (2022). *MEDIA PERTUMBUHAN KUMAN*. <http://jurnalmedikahutama.com>
- Latifah, I., Mulyati, -, Muhammad, -, Abucher, R., Prima, -, & Fauziah, N. (2023). *UMBI TALAS BOGOR (Colocasia esculenta (L.) Schott) SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PERTUMBUHAN JAMUR Aspergillus niger*.
- Muharani, E. (2020). *ISOLASI DAN UJI TINGKAT PATOGENITAS BAKTERI PENGHASIL ENZIM AMILASE DALAM PRODUKFERMENTASI BIJI KECIPIR (Psophocarpus tetragonolobus L.)*. <http://repository.unimus.ac.id>
- Nabilah, A. A. (2023). *Annisa Azka Nabilah, Annisa Azka Nabilah. ANALISIS PERTUMBUHAN JAMUR Candida albicans PADA MEDIA ALTERNATIF DENGAN SUMBER KARBOHIDRAT TEPUNG BIJI ALPUKAT (Persea americana Mill) DAN BIJI SALAK (Salacca zalacca (Gaert.) Voss*.

- Naim, N., Arifuddin, M., Hurustiaty, H., & Hasan, Z. A. (2020). EFEKTIFITAS BERBAGAI VARIASI KONSENTRASI BEKATUL TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans*. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 11(1), 47. <https://doi.org/10.32382/mak.v11i1.1514>
- Numba, S., Syam, N., Palad, M. S., & Pertanian, F. (2023). RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG HIJAU TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR HERBAFARM DAN PUPUK NPK Green Beans Production and Growth Response on the Application of Herbafarm Liquid Organic Fertilizer and NPK Fertilizer. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 11(2).
- Nur, A., & Adriana, I. (2023). UJI EFEKTIVITAS KOMBINASI EKSTRAK LENGKUAS MERAH (*Alpinia purpurata* K. Schum) DAN LENGKUAS PUTIH (*Alpinia galanga* L. Willd) TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans*. 14, 2023. <http://journal.unpacti.ac.id/index.php/fito>
- Nur, L. R. (2019). NISOLASI METABOLIT SEKUNDER EKSTRAK ETIL ASETAT KAYU ANGIN (*Usnea mekista* Stirt. G. Awasthi) DAN UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR *Candida albicans*. Universitas Perintis Indonesia, 2019.
- Putri, L. P. D. M. (2024). Identifikasi Jamur *Candida albicans* Pada Urine Ibu Hamil Di Puskesmas III Denpasar Utara. <http://surl.li/omzns>
- Qurrahman, M. T., Sayekti, F., & Haryatmi, D. (2022). Combination of Corn, Cassava and Yellow Sweet Potato as Media Growth of *Candida Albicans*. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 4(3), 553. <https://doi.org/10.37287/ijghr.v4i3.1227>
- 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>
- Ratnasari, D., Dewi R, Y., Fajarini, H., Nafisyah, D., Studi, P., Gizi, I., & Kesehatan, I. (2021). Potensi Kacang Hijau Sebagai Makanan Alternatif Penyakit Degeneratif Potential of Mung Beans as Alternative Food for Degenerative Diseases. *JAMU: Jurnal Abdi Masyarakat UMUS*, 1(02), 90–96.
- Razak, A. F., Abdullah, M. S., & Hua, T. U. (2019). The Effect of Soaking Condition on Mung Bean *Vigna radiata* Towards Water Absorption and Mung Bean Extracted Crude Protein Content. *Borneo Journal of Sciences and Technology*. <https://doi.org/10.35370/bjost.2019.1.2-02>
- Salsabila, A., & Mei, ; |. (2023). Azelia Nusadewiarti | Penatalaksanaan Holistik Pada Wanita 58 Tahun Dengan Kandidiasis Kutis Melalui Pendekatan Kedokteran Medula | (Vol. 13).

- Soetisna, E. R., Friliansari, L. P., & Ningrum, N. R. (2020). *Efektivitas Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kecambah Kacang Hijau (Phaseolus radiatus L) sebagai Media Alternatif untuk Pertumbuhan Candida albicans*. <http://techlabmed.id/>
- Sriyanto, & Apriyanto, M. (2019). *SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG KACANG HIJAU DALAM PENGOLAHAN MIE KERING*.
- Subhaktiyasa, P. G. (2024). Menentukan Populasi dan Sampel: Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(4), 2721–2731. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i4.2657>
- Suryani, N., Jailani, Ms., Suriani, N., Raden Mattaher Jambi, R., & Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, U. (2023). *Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan*. <http://ejournal.yayasanpendidikandzurriyatulquran.id/index.php/ihsan>
- Susanto, P. C., Ulfah Arini, D., Yuntina, L., & Panatap Soehaditama, J. (2024). *Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka)*. <https://doi.org/10.38035/jim.v3i1>
- Tampubolon, M. (2023). *METODE PENELITIAN*. www.globaleksektifteknologi.co.id
- Triyanutama, B. R. (2020). *Pengaruh Variasi Pencampuran Tepung Beras Hitam (Oryza Sativa L. Indica) Dan Tepung Kacang Hijau (Phaseolus Radiates) Pada Pembuatan Snack Bar Terhadap Sifat Fisik, Sifat Organoleptik, dan Kadar Serat Pangan*.
- Utami, L., Dani, H., Afni Sulastina, N., & Kirana, Y. (2024). Hubungan Personal Hygiene Terhadap Keberadaan Jamur Candida Albicans Penyebab Gejala Keputihan Pada Urin Mahasiswi di Perguruan Tinggi XXXX Tahun 2024. *R2J*, 6(4). <https://doi.org/10.38035/rj.v6i4>
- Zakiyyah, S. (2022). *KARYA TULIS ILMIAH: Identifikasi Candida Albicans pada Urine Remaja Putri di Pondok Pesantren Salafiyah Hidayatul Qomariyah Kota Bengkulu Tahun 2022*.

Air Rebusan Biji Kacang Hijau (Vigna Radiata L.) sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur Candida albicans

ORIGINALITY REPORT

21 %

SIMILARITY INDEX

19 %

INTERNET SOURCES

10 %

PUBLICATIONS

4 %

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repo.stikesicme-jbg.ac.id

Internet Source

3 %

2

repo.upertis.ac.id

Internet Source

2 %

3

repository.itskesicme.ac.id

Internet Source

1 %

4

www.ejournal.poltekkesaceh.ac.id

Internet Source

1 %

5

Purwanti Pratiwi Purbosari, Etika Dyah Puspitasari. "PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN TAPAK DARA (Catharanthus roseus L.) DAN KOLKISIN TERHADAP PERKECAMBAHAN BIJI CABAI RAWIT HIBRIDA (Capsicum annum)", BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi), 2018

Publication

1 %

6

www.e-journal.my.id

Internet Source

1 %

7

www.scribd.com

Internet Source

1 %

8

jurnalmedikahutama.com

Internet Source

1 %

9

www.mitrariset.com

Internet Source

1 %

10	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	1 %
11	Makhabbah Jamilatun, Nisa Azzahra, Aminah Aminah. "Perbandingan Pertumbuhan Aspergillus fumigatus pada Media Instan Modifikasi Carrot Sucrose Agar dan Potato Dextrose Agar", Jurnal Mikologi Indonesia, 2020 Publication	1 %
12	repository.ub.ac.id Internet Source	1 %
13	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	1 %
14	ejurnalunsam.id Internet Source	1 %
15	library.poltekkesdepkes-sby.ac.id Internet Source	1 %
16	eprints.poltektegal.ac.id Internet Source	<1 %
17	Suhendra Suhendra, Feby Nopriandy. "Rancang Bangun dan Uji Kinerja Tugal Semi-Mekanis dengan Sistem Penjatah Berputar untuk Kacang Hijau (Vigna radiata L.)", POSITRON, 2018 Publication	<1 %
18	repository.unimus.ac.id Internet Source	<1 %
19	eprints.poltekkesjogja.ac.id Internet Source	<1 %
20	es.scribd.com	

Internet Source

<1 %

21 repository.poltekkesbengkulu.ac.id
Internet Source

<1 %

22 docplayer.info
Internet Source

<1 %

23 www.jpnn.com
Internet Source

<1 %

24 eprints.umm.ac.id
Internet Source

<1 %

25 id.scribd.com
Internet Source

<1 %

26 journal.uin-alaudidin.ac.id
Internet Source

<1 %

27 eprints.stikesbanyuwangi.ac.id
Internet Source

<1 %

28 repository.itsk-soepraoen.ac.id
Internet Source

<1 %

29 Edhi Turmudi, Nurga Henni Safitri, Widodo
Widodo. "PERTUMBUHAN DAN HASIL EMPAT
VARIETAS KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)
PADA SISTEM TUMPANGSARI DENGAN
BERBAGAI JARAK TANAM JAGUNG", Jurnal
Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia, 2020
Publication

<1 %

30 jurnal.aiptlmi-iasmlt.id
Internet Source

<1 %

31 www.agendaindonesia.com
Internet Source

<1 %

32 eprints.undip.ac.id
Internet Source

<1 %

33 jurnal.umus.ac.id

Internet Source

<1 %

34 perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id

Internet Source

<1 %

35 repository.uinjkt.ac.id

Internet Source

<1 %

36 www.infolabmed.com

Internet Source

<1 %

37 fr.scribd.com

Internet Source

<1 %

38 repositori.uin-alaudidin.ac.id

Internet Source

<1 %

39 123dok.com

Internet Source

<1 %

40 Namyra Aghni Bachtiar, Rizkiana Putri.
"Perbandingan Efektivitas Konsumsi Air
Rebusan Daun Sirih dengan Konsumsi Air
Rebusan Daun Kemangi terhadap Keputihan
Fisiologis pada Wanita Usia Subur di PMB
Nana Kabupaten Pandeglang", Malahayati
Nursing Journal, 2025

Publication

<1 %

41 ejournal.kopertis10.or.id

Internet Source

<1 %

42 ericvandevolt.blogspot.com

Internet Source

<1 %

43 repository.poltekkes-denpasar.ac.id

Internet Source

<1 %

44

repository.unej.ac.id

Internet Source

<1 %

45

www.researchgate.net

Internet Source

<1 %

46

E Favian, P S Nugraheni. "Effect of carrageenan addition on the characteristic of chitosan-based bioplastic", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2023

Publication

<1 %

47

Fatimah Rahayu. "Pengaruh Metode Tartil terhadap Kemampuan Membaca Al-Qur'an pada Mata Pelajaran PAI di SD Negeri 29 Dadok Tunggul Hitam", ALSYS, 2024

Publication

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On