

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Jamur Patogen

Jamur patogen merupakan kelompok jamur yang mampu menyebabkan penyakit pada manusia melalui proses infeksi. Infeksi jamur pada manusia dikenal sebagai mikosis dan dapat menyerang jaringan permukaan seperti kulit, rambut, dan kuku, serta pada kondisi tertentu dapat berkembang menjadi infeksi subkutan maupun sistemik. Kajian mengenai jamur patogen pada manusia termasuk dalam bidang mikologi medis (Hasyimi, 2010 dalam Imroni, 2023).

Berdasarkan lokasi dan tingkat keparahan infeksi, penyakit jamur pada manusia diklasifikasikan menjadi empat kelompok, yaitu mikosis superfisial, dermatofitosis, mikosis subkutan, dan mikosis oportunistik (Howell, 2023). Dermatofitosis merupakan infeksi jamur yang paling sering ditemukan pada manusia dan disebabkan oleh kelompok jamur dermatofita yang memiliki kemampuan mendegradasi keratin. Jamur ini menginfeksi jaringan yang kaya akan keratin seperti kulit, rambut, dan kuku.

Kelompok dermatofita terdiri atas tiga genus utama, yaitu *Trichophyton*, *Microsporum*, dan *Epidermophyton*. Genus *Trichophyton* dilaporkan sebagai penyebab paling dominan pada kasus dermatofitosis pada manusia. Infeksi yang ditimbulkan dikenal sebagai tinea dan

menunjukkan variasi manifestasi klinis sesuai dengan lokasi infeksi serta spesies jamur penyebabnya.

Penelitian menunjukkan bahwa *Trichophyton rubrum* merupakan spesies dermatofita yang paling dominan di wilayah tropis, termasuk Asia Tenggara, dengan prevalensi kasus melebihi 40% pada kejadian dermatofitosis klinis (Susanti, 2021 dan Yamada dkk., 2023). Dominasi *T. rubrum* berkaitan dengan kemampuan adaptasinya terhadap lingkungan lembap dan kemampuannya memanfaatkan keratin sebagai sumber nutrisi.

Tingginya prevalensi dan peran *Trichophyton rubrum* sebagai penyebab utama dermatofitosis menjadikan spesies ini banyak digunakan sebagai objek penelitian dalam bidang mikologi medis, khususnya pada kajian pertumbuhan jamur patogen dan pengembangan media kultur di laboratorium.

2. *Trichophyton rubrum*

Trichophyton rubrum merupakan salah satu spesies jamur dermatofita yang paling sering menyebabkan infeksi dermatofitosis pada manusia. Jamur ini banyak ditemukan pada jaringan yang mengandung keratin seperti kulit, kuku, dan kulit kepala. Infeksi yang disebabkan oleh *Trichophyton rubrum* biasanya bersifat kronis dan dapat menimbulkan gejala berupa peradangan, rasa gatal, serta pengelupasan pada area kulit yang terinfeksi. Selain itu, jamur ini memiliki kemampuan untuk bertahan lama di jaringan inang, sehingga dapat menyebabkan infeksi berulang meskipun telah dilakukan pengobatan antijamur. Sifat patogenik dan daya

adaptasi tinggi terhadap lingkungan kulit manusia menjadikan *Trichophyton rubrum* sebagai salah satu penyebab utama mikosis superfisial yang banyak dijumpai di daerah beriklim tropis (Yani, 2024).

a. Klasifikasi *Trichophyton rubrum*

Trichophyton rubrum adalah salah satu spesies jamur dermatofit yang mampu menginfeksi jaringan kaya keratin, seperti kulit, rambut, dan kuku. Jamur ini dikenal sebagai patogen oportunistik yang sering menyebabkan mikosis superfisial pada manusia. Secara morfologis, *Trichophyton rubrum* menunjukkan koloni dengan warna bervariasi dari putih hingga krem, dengan sisi belakang berwarna merah muda. Secara fisiologis, jamur ini termasuk dalam kelompok Ascomycota dan bereproduksi melalui pembentukan konidia. Berdasarkan klasifikasinya, *Trichophyton rubrum* termasuk dalam filum Ascomycota dengan karakteristik unik yang membedakannya dari spesies dermatofit lainnya (Saputra, 2022; Howell, 2023). seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1

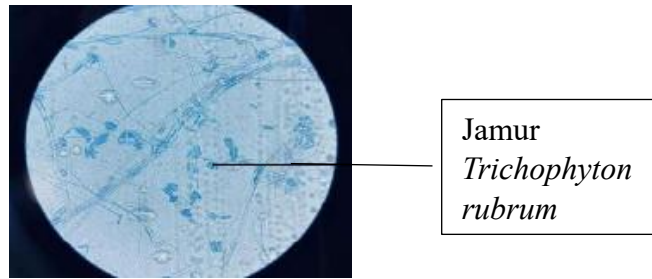


Gambar 1. *Trichophyton rubrum*
Sumber: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), 2021.

Struktur mikroskopis *Trichophyton rubrum* ditandai dengan hifa bersekat (septate hyphae) serta mikrokonidia berbentuk lonjong hingga menyerupai tetesan air yang tersusun di sepanjang hifa. Karakteristik morfologi tersebut merupakan ciri khas dermatofita dan sering digunakan sebagai dasar identifikasi *Trichophyton rubrum* di laboratorium. Struktur hifa dan konidia ini juga berkaitan dengan kemampuan *Trichophyton rubrum* dalam melakukan kolonisasi dan infeksi pada jaringan kaya keratin, sehingga mendukung perannya sebagai agen penyebab mikosis superfisial pada manusia.

b. Morfologi jamur *Trichophyton rubrum*

Trichophyton rubrum menunjukkan morfologi khas yang dapat diamati melalui pengamatan mikroskopis dan makroskopis. Gambar 2 menggambarkan struktur hifa dan konidiospora, sedangkan Gambar 3 menunjukkan bentuk koloni pada medium agar. Pengamatan ini memudahkan identifikasi dan klasifikasi *Trichophyton rubrum* dengan tingkat akurasi yang tinggi. Ciri morfologi tersebut juga menjadi parameter penting dalam evaluasi pertumbuhan jamur selama proses inkubasi pada media kultur. Selain itu, perubahan morfologi koloni dapat mencerminkan respons jamur terhadap kondisi nutrisi media yang digunakan.



Gambar 2. Mikroskopis Jamur *Trichophyton rubrum*
 Sumber: Seingo, 2025.



Gambar 3. Koloni Jamur *Trichophyton rubrum*
 Sumber: Kidd dkk., 2016.

Struktur morfologi dari spesies koloni jamur *Trichophyton rubrum* memancarkan warna yang sangat beragam seperti contohnya abu-abu, merah tua, cream, hijau, ataupun putih. Jika diamati secara mikroskopis maka akan terlihat jelas hifa sangat halus dengan keberadaan mitokondria dalam jumlah yang melimpah. Mitokondria *Trichophyton rubrum* tersusun dangat rapi pada setiap per lapisan pada sisi hifa yang berada pada wilayah konidiofor yang pendek. Sedangkan mitokondria *Trichophyton rubrum* berbentuk menyerupai cerutu atau pensil tulis yang tersusun atas beberapa bagian sel (Mala, 2020)

c. Patogenesis

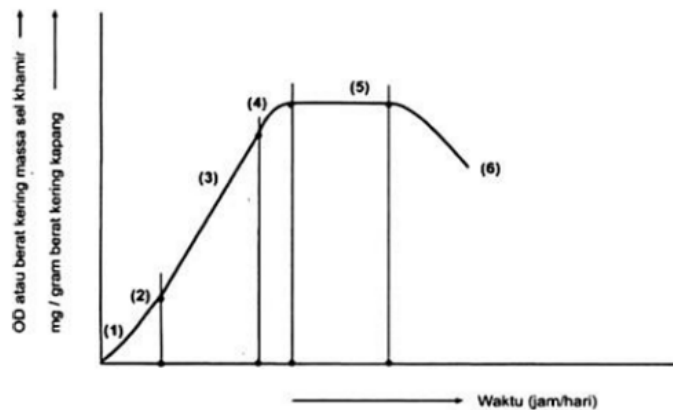
Trichophyton rubrum merupakan jamur dermatofita antropofilik yang menjadi penyebab utama infeksi superfisial pada manusia. Jamur ini memiliki kemampuan menembus jaringan kulit melalui aktivitas enzimatik, terutama dengan memproduksi keratinase, protease, dan lipase yang berfungsi mendegradasi keratin sehingga memudahkan kolonisasi pada jaringan berkeratin seperti kulit, rambut, dan kuku. Enzim-enzim ini memungkinkan jamur bertahan di lingkungan inang dan berperan penting dalam proses patogenesis dermatofitosis (Jartarkar dkk., 2021).

Respons imun manusia dapat dipengaruhi oleh keberadaan *Trichophyton rubrum*, yang mampu berinteraksi secara kompleks dengan sistem pertahanan tuan rumahnya. Jamur ini menekan ekspresi sitokin proinflamasi dan menghambat aktivasi sel-sel imun bawaan maupun adaptif, sehingga menyebabkan infeksi yang cenderung kronis dan sulit disembuhkan. Faktor-faktor virulensi ini, ditambah dengan kemampuan jamur untuk beradaptasi dengan lingkungan yang lembap dan kaya keratin, menjadikan *Trichophyton rubrum* sebagai patogen utama dalam kasus dermatophytosis kronis di seluruh dunia (Jartarkar dkk., 2021).

3. Pertumbuhan jamur

Pertumbuhan jamur merupakan proses peningkatan jumlah dan ukuran sel yang terjadi akibat aktivitas metabolik dan pembelahan sel. Berbagai faktor dari dalam sel (genetik dan enzimatik) dan dari luar sel (nutrisi, suhu, dan lingkungan) memengaruhi pertumbuhan jamur, yang merupakan peningkatan jumlah dan ukuran sel. Perubahan morfologi koloni dan laju perluasan hifa pada media adalah dua cara umum untuk melihat pertumbuhan jamur dalam kultur. Fase pertumbuhan jamur filamen dipengaruhi oleh aktivitas fisiologis dan metaboliknya, serta sangat bergantung pada kondisi lingkungan dan media kultur tempat jamur tumbuh. Setiap fase pertumbuhan menunjukkan perubahan dalam jumlah sel, aktivitas enzim, dan jalur metabolik, sehingga pertumbuhan jamur tidak hanya terlihat dari ukuran atau luas miselia, tetapi juga dari respons fisiologis dan metaboliknya terhadap lingkungan (Amelia dkk., 2023).

Jamur mengalami perubahan jumlah dan aktivitas sel selama proses pertumbuhannya, Menurut Gandjar dkk. (2006) dalam Diarrukmi (2021), proses pertumbuhan jamur dapat divisualisasikan dalam bentuk kurva yang menunjukkan enam fase utama pertumbuhan. Bentuk umum kurva pertumbuhan jamur ditunjukkan pada Gambar 3



Gambar 4. Kurva Pertumbuhan Fungi

Sumber: Gandjar dkk., 2006 dalam Diarrukmini 2021.

Pertumbuhan jamur tidak mengikuti pola yang konstan, melainkan melewati beberapa tahap yang mencerminkan variasi dalam aktivitas fisiologis dan metabolik. Gandjar dkk. (2006) dalam Diarrukmi (2021) menyatakan bahwa pertumbuhan jamur dibagi menjadi enam fase utama, yaitu:

a. Fase Pertumbuhan

Menurut Gandjar dkk. (2006) dalam Diarrukmi (2021), pertumbuhan jamur terbagi menjadi enam fase utama:

- 1) Fase lag, yaitu tahap penyesuaian sel terhadap lingkungan baru, di mana jamur belum aktif membelah namun mulai membentuk enzim-enzim yang diperlukan untuk mendegradasi substrat.
- 2) Fase akselerasi, ditandai dengan meningkatnya aktivitas metabolisme dan dimulainya pembelahan sel.
- 3) Fase eksponensial, merupakan fase pertumbuhan paling aktif dan cepat; pada tahap ini, populasi sel meningkat secara signifikan dan produksi enzim mencapai puncaknya.

- 4) Fase deselerasi terjadi ketika nutrisi mulai menurun, menyebabkan aktivitas pembelahan melambat.
- 5) Fase stasioner ditandai dengan keseimbangan antara jumlah sel yang hidup dan mati, serta mulai terbentuk metabolit sekunder.
Fase terakhir,
- 6) Fase kematian dipercepat, terjadi saat nutrisi habis dan produk metabolit toksik menumpuk, sehingga sebagian besar sel mati.

Fase pertumbuhan ini memerlukan pemahaman mendalam tentang penelitian jamur, terutama dalam menentukan waktu inkubasi, pengambilan sampel, dan panen enzim atau metabolit yang dihasilkan selama proses pertumbuhan (Diarrukmi, 2021).

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur

Menurut Gandjar, dkk. (2006) dalam Diarrukmi (2021) faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan fungsi antara lain:

1) Substrat

Substrat berperan sebagai sumber utama nutrisi bagi jamur. Komponen organik kompleks dalam substrat tidak dapat langsung digunakan, sehingga jamur perlu menghasilkan dan mengeluarkan enzim-enzim ekstraseluler untuk memecah senyawa tersebut menjadi bentuk yang lebih sederhana. Hasil pemecahan inilah yang kemudian diserap dan dimanfaatkan sebagai sumber energi dan bahan pembentuk sel. Dengan demikian, efektivitas jamur dalam

menghasilkan enzim sangat menentukan kemampuannya dalam memanfaatkan substrat sebagai sumber nutrisi.

2) Derajat Keasaman (pH)

Tingkat keasaman (pH) substrat merupakan faktor penting dalam proses metabolisme dan aktivitas enzim jamur. Setiap jenis enzim memiliki rentang pH optimum yang berbeda, dan hanya dapat berfungsi efektif dalam kondisi tertentu. Secara umum, jamur tumbuh baik pada pH di bawah 7, dengan sebagian besar spesies khamir mampu beradaptasi pada pH 4,5–5,5. Pengetahuan mengenai rentang pH ini sangat penting dalam aplikasi industri, seperti produksi asam sitrat, enzim protease asam, kefir, dan antibiotik, serta dalam upaya pencegahan pembusukan bahan pangan akibat pertumbuhan jamur.

3) Kelembapan

Kelembapan lingkungan berpengaruh besar terhadap pertumbuhan jamur, karena menentukan ketersediaan air untuk aktivitas metabolik dan fisiologisnya. Jamur tingkat rendah seperti *Rhizopus* dan *Mucor* membutuhkan kelembapan tinggi, sekitar 90%, untuk tumbuh optimal. Sementara itu, jenis *Aspergillus*, *Penicillium*, dan *Fusarium* dapat tumbuh baik pada kelembapan sekitar 80%. Beberapa jamur xerofilik, seperti *Wallemia sebi* dan *Aspergillus glaucus*, bahkan dapat bertahan pada kelembapan serendah 70%. Pemahaman terhadap sifat ini penting untuk

mencegah kerusakan bahan pangan dan material lain akibat pertumbuhan jamur.

4) Suhu

Suhu merupakan faktor lingkungan yang memengaruhi kecepatan metabolisme dan pertumbuhan jamur. Berdasarkan kisaran suhu pertumbuhannya, jamur dikelompokkan menjadi psikrofil (tumbuh pada suhu rendah), mesofil (suhu sedang), dan termofil (suhu tinggi). Pengetahuan tentang kisaran suhu ini sangat berguna dalam industri yang memanfaatkan jamur, seperti pada produksi enzim atau fermentasi. Jamur termotoleran, misalnya *Candida tropicalis*, *Paecilomyces variotii*, dan *Mucor miehei*, tetap mampu tumbuh dan menghasilkan produk secara optimal meskipun terjadi peningkatan suhu, sehingga dapat menghemat energi pendinginan selama proses produksi.

5) Senyawa Kimia

Bahan kimia dapat memengaruhi pertumbuhan jamur, baik sebagai penghambat maupun sebagai produk metabolitnya sendiri. Dalam bidang industri, bahan kimia seperti natrium benzoat digunakan sebagai pengawet makanan karena dapat menghambat pertumbuhan jamur tanpa bersifat toksik bagi manusia. Sementara itu, senyawa formalin sering digunakan untuk melindungi tekstil dari serangan jamur selulolitik seperti *Chaetomium globosum*, *Aspergillus niger*, dan *Cladosporium cladosporoides*, yang dapat

menurunkan kualitas bahan. Di sisi lain, beberapa jamur menghasilkan senyawa kimia sekunder seperti antibiotik yang bermanfaat bagi manusia untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme lain.

4. Media Pertumbuhan Jamur

Media pertumbuhan jamur berfungsi sebagai sarana untuk mengisolasi dan mengidentifikasi berbagai jenis jamur. Media ini mengandung campuran berbagai zat nutrisi yang berperan sebagai sumber makanan dan tempat bagi mikroorganisme untuk berkembang. Menurut Octavia dan Wantini (2017). Menurut Atmanto, dkk. (2022) media berdasarkan susunan/komposisi kimia antara lain:

a. Media Sintesis

Media sintesis adalah media yang disusun dari bahan-bahan alami dimana komposisinya tidak dapat diketahui secara pasti dan biasanya langsung diekstrak dari bahan dasarnya seperti: kentang, tepung, daging, telur, ikan sayur, dsb. (Tyas,2021).

b. Media Semi Sintesis

Media semi sintesis adalah media yang disusun dari bahan-bahan alami dan bahan-bahan sintesis. Contohnya: PDA (Potato Dextrose Agar) yang mengandung agar, dekstrosa dan ekstrak kentang. Untuk bahan ekstrak kentang, tidak dapat diketahui secara detil tentang komposisi senyawa penyusunnya (Tyas,2021).

c. Media Non Sintesis

Media non sintesis yaitu media yang disusun dari senyawa kimia yang jenis dan takarannya diketahui secara pasti. Contohnya : Mac Conkey Agar, Glucose Agar (Tyas, 2021)

Media pertumbuhan tidak hanya berperan dalam mendukung viabilitas jamur, tetapi juga memengaruhi kecepatan pertumbuhan koloni yang ditunjukkan oleh waktu muncul koloni dan penambahan diameter selama masa inkubasi.

5. Media Potato Dextrose Agar (PDA)

Potato Dextrose Agar (PDA) adalah media kultur padat yang banyak digunakan di laboratorium mikrobiologi untuk menumbuhkan dan mengisolasi jamur karena menyediakan sumber nutrisi berupa ekstrak kentang dan dekstrosa yang kaya karbohidrat, vitamin, dan mineral. Media ini mendukung pertumbuhan miselium dan pembentukan koloni jamur, sehingga morfologi koloni dapat diamati dengan jelas. Penelitian pada jamur *Pleurotus ostreatus* menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak kentang dalam PDA memengaruhi pertumbuhan miselium; media dengan konsentrasi optimal memberikan laju pertumbuhan miselium terbaik, sehingga pertumbuhan koloni dapat terkontrol dan teramati secara konsisten (Tukidi dkk., 2022).

Media PDA juga sangat efektif untuk menumbuhkan berbagai jenis jamur karena komposisi nutrisinya yang lengkap. Setelah masa inkubasi, koloni jamur dapat dikenali berdasarkan ciri-ciri morfologi seperti warna,

bentuk, tekstur, dan ukuran miselium, yang menjadi parameter penting dalam proses identifikasi dan klasifikasi spesies. Selain itu, PDA mendukung pembentukan spora, yang merupakan bagian penting dalam siklus hidup dan reproduksi jamur, sehingga memungkinkan peneliti mengamati aspek reproduktif jamur. Kemampuan media ini menstabilkan pertumbuhan koloni dan menghasilkan karakter morfologi yang konsisten menjadikannya media standar dalam banyak penelitian, termasuk studi efektivitas senyawa antijamur, kontrol kualitas kultur, dan produksi bioteknologi seperti enzim maupun vaksin. Studi pada *Pleurotus ostreatus* dan *Aspergillus niger* menunjukkan bahwa PDA memberikan hasil pertumbuhan yang optimal dan konsisten dibanding media alternatif, menegaskan peran penting media ini sebagai acuan standar dalam penelitian laboratorium (Lestari dkk., 2024).

6. Kacang Hijau

a. Pengertian Kacang Hijau

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) adalah tanaman legum yang cocok dibudidayakan di daerah tropis karena memiliki toleransi terhadap suhu tinggi. Penelitian menunjukkan bahwa mung bean tumbuh optimal pada kisaran suhu hangat, namun respons terhadap stres panas dapat berbeda antar varietas, terutama pada fase reproduktif yang memengaruhi kesuburan polong dan hasil biji. Dari segi morfologi, kacang hijau memiliki keragaman karakter yang cukup besar, termasuk bentuk daun, tipe pertumbuhan semi-erekt atau indeterminate, serta

panjang dan warna polong. Variasi ini menyebabkan jumlah biji per polong juga berbeda antar varietas, yang penting diperhatikan dalam penelitian agronomi dan budidaya tanaman (Maharani & Aziza, 2025).

Kacang hijau (*Vigna radiata L.*) adalah spesies tanaman tropis yang sangat penting di Indonesia sebagai sumber makanan legum. Biji kacang hijau umumnya diolah menjadi berbagai produk kuliner, seperti bubur kacang hijau, sementara tunasnya, yang dikenal sebagai kecambah kacang hijau, merupakan sayuran populer di Asia Timur dan Asia Tenggara. Tanaman ini mengandung nutrisi yang melimpah, termasuk karbohidrat, protein, zat besi, kalsium, dan berbagai jenis vitamin, menjadikannya sumber nutrisi yang baik untuk bakteri. Berkat komposisi nutrisi yang lengkap, kacang hijau memiliki potensi untuk digunakan sebagai media kultur bakteri yang relatif ekonomis dan ramah lingkungan (Febrianty dkk, 2021).

b. Kandungan Kacang Hijau

Kacang hijau dikenal sebagai salah satu sumber pangan yang kaya nutrisi dan sering dimanfaatkan dalam berbagai penelitian, terutama karena kandungan senyawa bioaktifnya. Menurut penelitian “*Mung Bean (Vigna radiata L.): Bioactive Polyphenols, Polysaccharides, Peptides and Health Benefits*”, kacang hijau mengandung berbagai zat penting seperti protein, vitamin, mineral, serta komponen bioaktif lain yang menjadikannya sumber nutrisi nabati yang lengkap (Xiang dkk., 2019). Kandungan inilah yang membuatnya relevan untuk diteliti lebih

lanjut, termasuk dalam konteks pengaruhnya terhadap proses biologis tertentu seperti pertumbuhan jamur. Penelitian (Numba dkk., 2023), dalam 100 gram terdapat berbagai zat dalam kacang hijau, selengkapnya dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan gizi kacang hijau dalam 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 (meg)	223
Serat (g)	7,5
Kalsium (mg)	223
Fosfor (mg)	319
Besi (mg)	7,5

Sumber: Numba., dkk 2023.

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 (Condrillon dkk., 2024).

7. Pengaruh Rebusan Kacang Hijau terhadap Pertumbuhan *Tichophyton Rubrum*

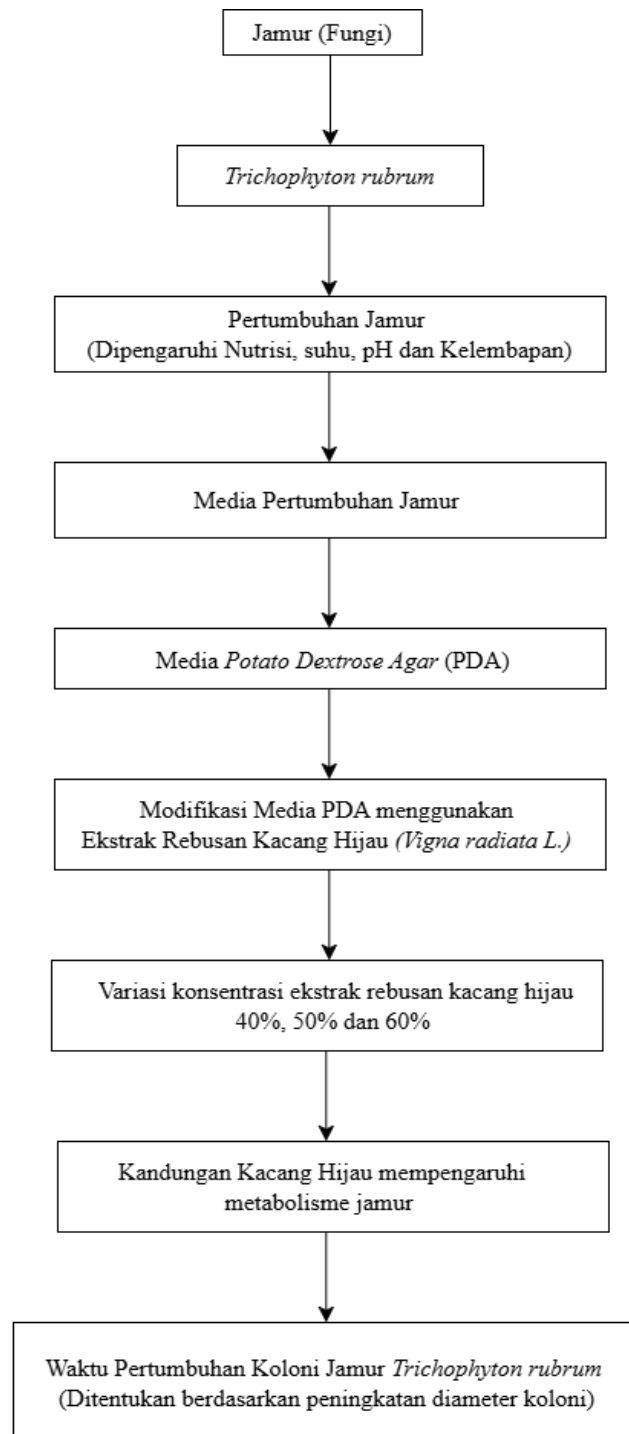
Pertumbuhan jamur, termasuk *Trichophyton rubrum*, sangat dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi dalam medium kultur. Medium yang

mengandung sumber karbon, nitrogen, mineral, dan vitamin dalam proporsi yang seimbang akan memfasilitasi aktivitas metabolik dan memaksimalkan pembentukan koloni jamur. Salah satu bahan organik yang menunjukkan potensi besar dalam mendukung pertumbuhan jamur adalah ekstrak kacang hijau (*Vigna radiata L.*) yang direbus. Kacang hijau mengandung karbohidrat, protein, dan mineral yang dapat berfungsi sebagai nutrisi tambahan dalam medium pertumbuhan jamur (Fitriani, 2020 dan Sari, 2021).

Ekstrak kacang hijau menunjukkan potensi yang signifikan sebagai sumber nutrisi tambahan dalam media pertumbuhan jamur, berkat kemampuannya menyediakan nutrisi organik yang memfasilitasi pertumbuhan dan pembentukan spora. Karbohidrat kompleks dan protein yang terkandung di dalamnya dapat dimanfaatkan oleh jamur sebagai sumber karbon dan nitrogen untuk perkembangan koloni (Fitriani, 2020). Selain itu, mineral seperti fosfor dan magnesium dalam ekstrak tersebut memainkan peran krusial dalam proses biosintesis dan aktivitas enzim. Berdasarkan penelitian oleh Sari & Putri (2021), media berbasis kacang hijau dapat mendukung pertumbuhan jamur dermatofit, termasuk *Trichophyton rubrum*. Rebusan kacang hijau menunjukkan potensi sebagai pelarut alami yang efektif untuk memodifikasi media PDA guna mempercepat pertumbuhan *Trichophyton rubrum*.

B. Kerangka Teori

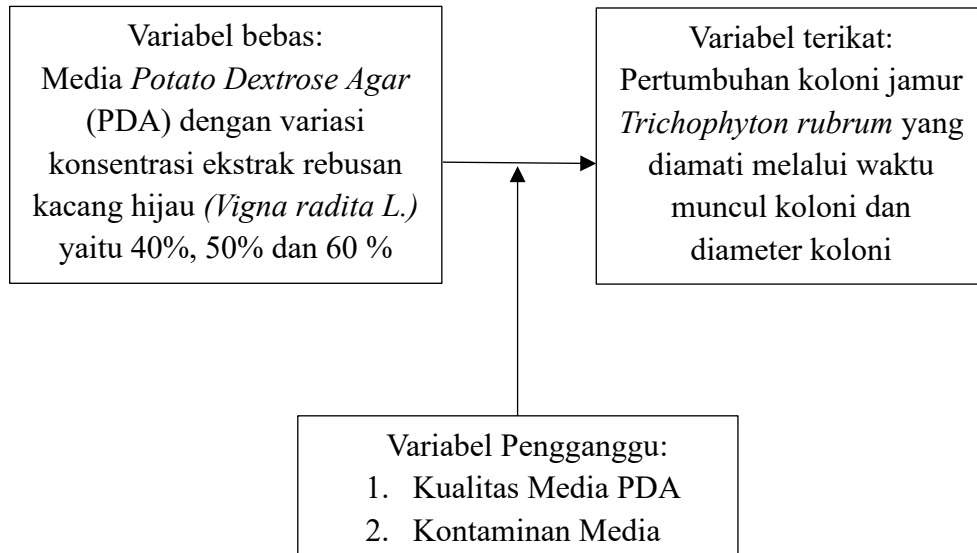
Kerangka teori penelitian ini ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Kerangka Teori Penelitian.

C. Hubungan Antar Variabel

Hubungan antar variable pada penelitian ini ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Hubungan antar Variable Penelitian

D. Hipotesis Penelitian

Terdapat pengaruh modifikasi pelarut media *Potato Dextrose Agar* (PDA) dengan variasi konsentrasi ekstrak rebusan kacang hijau (*Vigna radiata L.*) terhadap pertumbuhan koloni jamur *Trichophyton rubrum* yang ditunjukkan oleh waktu muncul koloni dan diameter koloni.