

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mikroorganisme atau mikroba merupakan organisme hidup yang berukuran sangat kecil (diameter kurang dari 0,1 mm) dan hanya dapat diamati dengan menggunakan mikroskop. Mikroorganisme ada yang tersusun atas satu sel (uniseluler) dan ada yang tersusun beberapa sel (multiseluler). Organisme yang termasuk ke dalam golongan mikroorganisme adalah bakteri, archaea, jamur, protozoa, alga mikroskopis, dan virus. Virus, bakteri dan archaea termasuk ke dalam golongan prokariot, sedangkan jamur, protozoa, dan alga mikroskopis termasuk golongan eukariota (Padoli, 2016).

Jamur merupakan organisme yang memiliki membran inti sejati dan termasuk kelompok eukariot, berbentuk benang, bercabang cabang, tidak berklorofil. Dinding selnya tersusun atas selulosa, kitin atau keduanya, heterotof dan sebagian besar tubuhnya terdiri dari bagian vegetatif berupa hifa dan generatif yaitu spora. Salah satu sifat yang dimiliki oleh jamur adalah kemampuannya dalam menghasilkan berbagai jenis senyawa toksin yang disebut mikotoksin, yang dapat menyebabkan keracunan, alergi dan infeksi (Saputri, 2017).

Jamur ada yang menguntungkan dan ada yang merugikan. Penyakit yang disebabkan jamur pada manusia disebut mikosis. Ada empat jenis penyakit mikotik yaitu hipersensitivitas, mikotoksikosis, misetimus dan infeksi. Hipersensitivitas merupakan reaksi alergi terhadap jamur dan spora. Mikotoksikosis adalah keracunan manusia dan hewan oleh produk makanan yang terkontaminasi oleh jamur yang memproduksi racun dari substrat biji-bijian. Misetismus adalah menelan toksin (keracunan jamur) sedangkan infeksi adalah invasi jaringan dengan respon *host*. Sebagian besar jamur yang patogen tidak menghasilkan racun tetapi menyebabkan modifikasi fisiologis selama infeksi parasit (misalnya, peningkatan tingkat metabolisme, modifikasi jalur metabolisme dan modifikasi struktur dinding sel) (Azizah *et al.*, 2019)

Infeksi jamur atau mikosis diklasifikasikan berdasarkan derajat keterlibatan jaringan dan cara masuk ke dalam *host*. Mikosis dapat dibedakan menjadi *superficial*, *subkutan*, *sistemik*, dan *oportunistik*. *Superficial* yaitu infeksi kulit, rambut, dan kuku, *subkutan* yaitu infeksi terbatas pada dermis, jaringan bawah kulit atau struktur yang berdekatan, *sistemik* yaitu infeksi dalam organ internal. *Oportunistik* yaitu menyebabkan infeksi hanya di *immunocompromised*. Mikosis *superficial* (kulit) biasanya terbatas pada lapisan luar kulit, rambut, dan kuku, dan tidak menyerang jaringan hidup yaitu Jamur yang disebut dermatofit. Dermatofita atau lebih tepat jamur *keratinophilic*, menghasilkan enzim ekstraseluler (keratinase) yang mampu menghidrolisis keratin (Azizah *et al.*, 2019)

Dermatofitosis merupakan peradangan jaringan yang memiliki zat tanduk (keratin) misalnya stratum korneum pada epidermis, rambut, serta kuku diakibatkan oleh golongan jamur dermatofita. Keratin digunakan sebagai sumber makanan jamur dermatofita. Insiden dermatofitosis seringkali berhubungan dengan pekerjaan dan biasanya menyerang bagian superfisial pada kulit (Supenah, 2020). Seseorang dapat tertular jamur dermatofitosis melalui kontak langsung dengan manusia dan hewan yang terinfeksi atau membawa jamur patogen, maupun secara tidak langsung melalui tanaman, kayu yang dihinggapi jamur, barang-barang atau pakaian, debu atau air. Di samping cara penularan tersebut, untuk timbulnya kelainan-kelainan di kulit tergantung dari beberapa faktor: faktor virulensi dari dermatofita, faktor trauma, faktor suhu kelembapan, keadaan sosial, kurangnya kebersihan, serta faktor umur dan jenis kelamin. Selain faktor di atas masih ada faktor lain seperti faktor perlindungan tubuh (topi, sepatu dan sebagainya) yang dapat mempermudah penyakit infeksi jamur ini (Simanjuntak, 2017).

Jamur dapat ditumbuhkan pada berbagai jenis medium pertumbuhan. Beberapa jamur dapat tumbuh dengan baik pada medium yang mengandung beberapa bahan organik, sedang jamur yang lain memerlukan zat-zat tambahan tertentu. Secara umum media yang baik untuk pertumbuhan mikroorganisme harus memenuhi persyaratan nutrisi dan mudah dimanfaatkan oleh organisme, mempunyai tekanan osmosis, tegangan

permukaan dan derajat keasaman yang sesuai, serta tidak mengandung zat-zat yang menghambat pertumbuhan mikroorganisme tersebut (Taurisia *et al.*, 2015).

Dalam skala laboratorium, jamur harus ditumbuhkan pada substrat yang mampu mendukung pertumbuhan sehingga nantinya jamur tersebut mampu tumbuh secara optimal dan menghasilkan karakter yang sama dengan yang aslinya ketika tumbuh di alam. Apabila ini terjadi, maka proses identifikasi, karakterisasi dan produksi metabolit fungi dapat dilakukan dengan mudah dan optimal. Terdapat banyak media pertumbuhan jamur yang dapat digunakan di laboratorium dan beberapa diantaranya adalah medium *Czapek's dox Agar* (CDA), *Hay Infusion Agar* (HIA), *Malt Extract Agar* (MEA), *Malt Yeast Agar* (MYA), *Oat Meal Agar* (OA), *Potato Dextrose Agar* (PDA), *Corn Meal Agar* (CMA), *Saboraud Dextrose Agar* (SDA), *taoge Extract 6% Sucrose Agar* (TESA) (Kurniawan & Mulyanto, 2017).

Hasil penelitian Taurisia *et al.*, (2015) menunjukkan bahwa media CDA merupakan media yang terbaik untuk pertumbuhan *Alternaria alternata*. Dalam lingkungan yang alami jamur mengadakan kontak langsung dengan lingkungan yang mengandung nutrisi. Hifa akan menyerap langsung molekul-molekul sederhana seperti gula sederhana dan asam amino. Polimer yang lebih kompleks seperti selulosa, pati dan protein harus diproses lebih dahulu sebelum digunakan. Media yang baik untuk pertumbuhan jamur selanjutnya adalah media PDA. Media PDA diketahui terdapat 20 g dekstrose sebagai sumber karbohidrat. Kebutuhan jamur akan karbohidrat lebih besar dibanding nutrisi lainnya, akan tetapi sumber nitrogen juga harus dipenuhi. Nitrogen dibutuhkan untuk mensintesis asam amino dan membentuk protein yang dibutuhkan untuk membentuk protoplasma (Taurisia *et al.*, 2015)

Berdasarkan hasil penelitian Nurhidayah (2021) dari 8 sampel kerokan kulit sela-sela jari kaki petani di Desa Bojongsari, Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas didapatkan 10 isolat jamur patogen penyebab dermatofitosis meliputi *Aspergillus sp.*, *Penicillium sp.* dan *Trichophyton sp.* (Nurhidayah, 2021).

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai perbandingan karakter morfologi jamur patogen penyebab dermatofita pada medium pertumbuhan yang berbeda.

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

- a. Bagaimana karakter morfologi jamur patogen penyebab dermatofita yang ditumbuhkan pada medium PDA dan CDA?
- b. Bagaimana kecepatan pertumbuhan jamur patogen penyebab dermatofita yang ditumbuhkan pada medium PDA dan CDA?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu tujuan umum dan tujuan khusus:

1.3.1. Tujuan Umum

- a. Mengetahui karakter morfologi jamur patogen penyebab dermatofita yang ditumbuhkan pada medium PDA dan CDA.
- b. Mengetahui kecepatan pertumbuhan jamur patogen penyebab dermatofita yang ditumbuhkan pada medium PDA dan CDA.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakter morfologi koloni dan sel jamur patogen penyebab dermatofita yang ditumbuhkan pada medium PDA dan CDA
- b. Mengetahui medium yang paling optimal dalam memacu pertumbuhan jamur patogen penyebab dermatofita

1.4. Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Bagi peneliti

Menambah wawasan bagi peneliti dalam bidang mikologi dan mengembangkan ilmu pengetahuan.

2. Bagi pendidikan

Menambah referensi penelitian-penelitian lebih lanjut bagi perkembangan ilmu dan pengetahuan.

3. Bagi masyarakat

Memberikan informasi pada masyarakat terkait jenis jenis fungi patogen penyebab dermatofita beserta medium pertumbuhannya di laboratorium.

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Persamaan	Perbedaan
1	Perbandingan Pertumbuhan Jamur <i>Aspergillus flavus</i> pada Media PDA (<i>Potato Dextrose Agar</i>) dan Media Alternatif dari Singkong (<i>Manihot esculenta Crantz</i>)	Octavia & Wantini, (2017)	1. Metode identifikasi 2. Perbandingan pertumbuhan jamur	1. Jenis medium 2. Isolat jamur
2	Isolasi Dan Identifikasi Jamur Symbion Pada Karang Lunak <i>Sinularia polydactyla</i> Di Perairan Pulau Tegal Dengan Menggunakan Media yang Berbeda	Putri & Rozirwan, (2019)	Menggunakan medium PDA	1. Tempat pengambilan sampel 2. Metode pengambilan sampel
3	Perbandingan Pertumbuhan <i>Aspergillus fumigatus</i> pada Media Instan Modifikasi <i>Carrot Sucrose Agar</i> dan <i>Potato Dextrose Agar</i>	Jamilatun <i>et al.</i> , (2020)	Metode identifikasi	Metode penelitian
4	<i>A Production and Activity Test of Anti-bacterial Compounds of Endophytic Fungi BR-S₁ (A) Isolat Extract in Different General Growth Media</i>	Kurniawan & Yulistiani, (2020)	Medium pertumbuhan	Jamur isolate
5	Identifikasi Jamur Patogen Penyebab <i>Dermatofitosis</i> dari kerokan kulit sela sela jari kaki petani di desa Bojongsari Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas	Nurhidayah (2021)	Metode identifikasi	Medium pertumbuhan