

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Kondisi lingkungan di Indonesia yang beriklim tropis mempunyai daya dukung yang sangat baik untuk pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme, baik yang menguntungkan dan yang merugikan. Salah satu mikroorganisme yang merugikan adalah jamur yang tumbuh dengan baik pada keadaan lembab. Jamur akan tumbuh di bagian tubuh tertentu pada manusia dan akan menimbulkan penyakit, salah satunya adalah *tinea pedis*. Penyakit ini di sebabkan oleh jamur *Dermatophyta* terutama *Trichophyton rubrum*, dan *Trichophyton mentagrophytes*, penyebab tersering *mentagrophytes rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, dan *epidermophyton* bagian kulit, kuku maupun rambut. Penyakit ini merupakan penyakit infeksi *Dermatophyta* yang sering terjadi (Khusnul dan Hidna, 2018).

Dermatofitosis adalah infeksi jamur superfisial yang di sebabkan genus dermatofita yang menyerang jaringan yang mengandung keratin seperti stratum korneum epidermis, rambut, dan kuku. Penyebab infeksi dermatofita yang paling dominan adalah *Trichophyton* di ikuti *epidermopyton* dan *Mikrosporium*, dimana yang paling banyak adalah spesies *Trichophyton rubrum* diikuti *T. mentagrophytes*, *M. canis* dan *T.tonsurans*. Dermatofitosis tersebar diseluruh dunia dan menjadi masalah terutama di negara berkembang.

Berdasarkan urutan kejadian dermatofitosis, tinea korporis (57%), tinea unguinal (20%), tinea kuris (10%), tinea pedis dan tinea barbae (6%), dan sebanyak 1% tipe lainnya (Yossela, 2015).

Jamur (fungi) adalah mikroorganisme yang termasuk golongan eukariotik dan tidak termasuk golongan tumbuhan. Jamur dapat menyebabkan terjadinya infeksi pada manusia. Salah satu infeksi akibat jamur dengan insidensi tertinggi yaitu dermatofitosis (Christoper,*et al* 2017). Jamur atau fungi merupakan organisme tidak berklorofil dan bersifat hererotrof. Berdasarkan ukurannya, ada jamur mikroskopis dan makroskopis. Beberapa jenis jamur ada yang bersifat parasit mutualisme atau saling menguntungkan. Jamur makroskopis mencakup banyak banyak jamur yang berukuran besar. Sedangkan jamur mikroskopis merupakan jamur yang berukuran sangat kecil sehingga untuk melihat struktur jamur ini secara jelas hanya dapat dilakukan dengan alat bantu berupa mikroskop (Darwis *et al.*,2011).

Faktor – faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur secara umum adalah substrat, kelembaban, suhu, derajat keasaman lingkungan (pH) dan senyawa-senyawa kimia yang ada di lingkungannya. Salah satu faktor yang paling berperan dalam suatu pertumbuhan jamur adalah kandungan nutrisi dalam media pertumbuhan. Nutrient tersebut dapat di peroleh dari substrat yang mengandung zat gizi yang baik untuk pertumbuhan jamur. Glukosa

adalah salah satu nutrisi yang dibutuhkan dan dapat diserap oleh jamur (Nuryati *et al.*,2015)

Media komersial yang sering digunakan untuk menumbuhkan jamur adalah *Sabauraud Dextrose Agar* (SDA). Media ini merupakan media standar yang paling banyak digunakan secara universal dalam ilmu mikologi dan merupakan media rujukan internasional dengan kandungan glukosa sebanyak 4% yang merupakan nutrient optimum untuk pertumbuhan jamur karena semakin tinggi konsentrasi glukosa pada media pertumbuhan jamur akan menyebabkan gangguan keseimbangan antara sel jamur dengan lingkungan diluar sel ( Nuryati *et al.*, 2015).

Glukosa merupakan salah satu jenis monosakarida yang menjadi sumber energi dan sebagai media perkembangan dan pertumbuhan jamur dalam sisitem metabolisme (Getas, *et al.*,2014). Glukosa (dekstroza) adalah salah satu nutrisi yang dibutuhkan dan dapat diserap oleh jamur, glukosa dapat diperoleh dari karbohidarat contohnya gula pasir (sukrosa). Sukrosa atau gula tebu adalah disakarida dari monomer-monomernya yang berupa unit glukosa dan fruktosa dengan rumus molekul  $C_{12}H_{22}O_{11}$  (Nuryati, *et al.*,2015).

Pada penelitian Getas (2014) tentang pengaruh penambahan glukosa dan waktu inkubasi pada media *Sabauroud Dextrose Agar* (SDA) terhadap pertumbuhan jamur *candida albicans*. Hasil menunjukan penambahan glukosa pada media SDA sebanyak 3 gr meningkatkan jumlah koloni jamur *candida albicans*, dan menurun pada penambahan glukosa 4 gr. Pada penelitian Leepel

(2009) tentang efek penambahan glukosa pada *Sabauroud Dextrose Broth* (SDB) terhadap pertumbuhan *candida albicans* (uji in vitro). Semakin tinggi konsentrasi glukosa yang ditambahkan dalam SDB, semakin bertambah pertumbuhan koloni *C. Albicans*. Sedangkan Pada penelitian Nuryanti Anik (2015) tentang pengaruh penambahan variasi konsentrasi gula pasir pada media SDA terhadap pertumbuhan jamur *saccharomyces cerevisiae*. Penambahan glukosa hanya mempengaruhi besar ukuran diameter koloni jamur sebesar 71,2%.

Berdasarkan uraian diatas pada penelitian ini ingin mengetahui apakah ada pengaruh penambahan Glukosa sebanyak 3 gr pada media SDA terhadap pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes*.

## **B. Rumusan Masalah**

Faktor yang berperan dalam pertumbuhan jamur adalah nutrient, sumber karbon (glukosa), sumber nitrogen, sumber oksigen dan sumber hydrogen. Glukosa merupakan salah satu jenis monosakarida yang menjadi sumber energi, media perkembangan dan pertumbuhan jamur. Apakah terdapat perbedaan jumlah koloni jamur *Trichopyhton mentagrophytes* pada media *Sabauroud Dextrose Agar SDA* dan media menggunakan penambahan glukosa.

### C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini dibedakan menjadi 2 tujuan yaitu, tujuan Umum dan tujuan Khusus :

#### 1. Tujuan Umum

Untuk membandingkan jumlah koloni jamur *Trichopyhton* *Mentagrophytes* pada media *Sabauroud Dextrose Agar (SDA)* dan media modifikasi menggunakan penambahan glukosa 3 gram.

#### 2. Tujuan Khusus

- a) Untuk mengidentifikasi *Trichopyhton mentagrophytes* dari strain biakan.
- b) Untuk mengetahui jumlah koloni jamur *Trichopyhton mentagrophytes* pada media SDA dan SDA dengan penambahan glukosa 3gr.
- c) Untuk mengetahui jumlah koloni jamur *Trichopyhton mentagrophytes* pada media SDA.

### D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini dibedakan menjadi 2 yaitu, manfaat Teoritis dan Aplikatif :

#### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat diterapkan pada laboratorium terutama dalam bidang mikologi tentang penambahan glukosa sebanyak 3 gr pada

media *SD*) dapat digunakan sebagai media yang baik untuk mempercepat pertumbuhan jumlah koloni jamur khusus *Trichopyhton mentagrophytes*.

## 2. Manfaat Aplikatif

Memberikan informasi pada teknisi laboratorium mengenai penambahan glukosa sebanyak 3 gr pada media *Sabauroud Dextrose Agar (SDA)* untuk mempercepat pertumbuhan koloni jamur *Trichopyhton mentagrophytes* sehingga dapat membantu pengeluaran hasil dengan cepat.

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama peneliti	Judul	Vareabel	Hasil	Perbedaan
1.	Leepel Lakshmi A. Hidayat Rahmat Rio Bahtiarn Boy M/2009	Efek penambahan glukosa dan <i>sabouraud Dextrose Broth</i> terhadap pertumbuhan <i>candida albicans</i> (uji in vitro).	Vareabel independent : media SDB dengan penambahan Glukosa variabel dependent : pertumbuhan jamur <i>candida albicans</i> .	Semakin tinggi konsentrasi glukosa yang di tambahkan dalam SDB, semakin bertambah koloni <i>C. Albicans</i> .	Leepel, <i>et al.</i> , menggunakan jamur <i>Candida albicans</i> dengan penambahan glukosa pada media SDB, sedangkan penelitian menggunakan jamur <i>Trichophyton mentagrophytes</i> dengan penambahan glukosa pada media SDA
2.	Getas I Wayan. Wiadnya Ida Bagus Rai. Waguriani Luh Aprisa/2014	Pengaruh penambahan glukosa dan waktu inkubasi pada media <i>Sabouraud Dextrose Agar (SDA)</i> Pertumbuhan jamur	Vareabel independent : media SDA dengan penambahan Glukosa dan waktu inkubasi variabel dependent : pertumbuhan jamur <i>candida albicans</i>	Penambahan glukosa pada media <i>Sabouraud Dextros Agar (SDA)</i> sebanyak 3 gr meningkat jumlah koloni jamur <i>candida albican</i> dan menurun jumlah koloni jamur <i>candida albican</i> pada penambahan glukosa sebanyak 4 gr.	Penelitian wayan, <i>et al.</i> , menggunakan jamur <i>candida albicans</i> , sedangkan penelitian menggunakan jamur <i>Trichophyton mentagrophytes</i>
3.	Nuryati Anik. Nuryani Siti. Rahmadani Ayu Rizqi/2015	Pengaruh penambahan variasi konsentrasi gula pasir pada media <i>Sabouraud Dextrose Agar (SDA)</i> terhadap pertumbuhan jamur <i>saccharomyces cerevisiae</i>	Vareabel independent : media SDA dengan penambahan gula pasir variabel dependent : pertumbuhan jamur <i>saccharomyces cerevisiae</i>	Penambahan glukosa hanya mempengaruhi besar ukuran koloni jamur sebesar 71,2%	Nuryati, <i>et al.</i> , menggunakan jamur <i>saccharomyces cerevisiae</i> dengan penambahan gula pasir pada media SDA, sedangkan peneliti menggunakan jamur <i>Trichophyton mentagrophytes</i> dengan penambahan glukosa pada media SDA