

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Indonesia merupakan wilayah dengan suhu rata-rata 34-37,5 °C dan juga pertumbuhan ekonomi masyarakatnya yang semakin meningkat sehingga semakin meningkat juga minat masyarakat menggunakan AC di Indonesia. Hampir seluruh perkantoran dan beberapa rumah memakai AC sebagai pendingin ruangan, tetapi umumnya air yang dihasilkan AC hanya dibuang dan dibiarkan tergenang begitu saja. Air yang dihasilkan AC belum dimanfaatkan secara maksimal (Herison A, dkk, 2018).

Air yang dihasilkan dari AC merupakan hasil kondensasi murni dan memiliki peluang untuk dimanfaatkan. Kondensat AC juga memiliki pH netral yaitu pH 7 (Tominik & Haiti, 2020). Air AC dapat dimanfaatkan sebagai pengganti akuades karena kondensat AC memiliki sifat yang sama dengan akuades (Indrawati & Ningsih, 2018). Akuades adalah hasil air sulingan murni dan tidak memiliki kandungan logam maupun anion serta mempunyai pH 7 yaitu pH netral.

Peraturan Menteri Kesehatan RI (2013) menjelaskan bahwa akuades digunakan untuk pemeriksaan laboratorium kesehatan rutin, penyiapan media mikrobiologi, pewarnaan histologi dan lain sebagainya. Akuades biasa digunakan sebagai pelarut media dalam praktikum-praktikum kimia, biologi dan kegiatan penelitian bahkan dalam laboratorium, seperti halnya dalam pembuatan media MEA.

Malt Extract Agar (MEA) merupakan media yang digunakan untuk mengisolasi, deteksi, kultivasi dan enumerasi kapang maupun khamir (Handayani, 2015). Malt Extract Agar (MEA) mengandung 20 gram Malt Extract, 1 gram glukosa, 20 gram pepton dan 1 liter akuades. Malt Extract Agar (MEA) mengandung komposisi yang tepat dari karbon, protein dan sumber nutrisi yang penting bagi pertumbuhan kapang dan khamir/ragi. pH pada media Malt Extract Agar (MEA) telah diatur menjadi sekitar pH 5,5 untuk meningkatkan pertumbuhan jamur dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme lain sebagai kontaminan, misalnya bakteri.

Media Malt Extract Agar (MEA) merupakan salah satu contoh dari media sintetik dalam media pertumbuhan jamur. Media sintetik yaitu media yang memiliki kandungan yang terperinci yaitu dengan penambahan senyawa kimia yang secara selektif menumbuhkan jamur karena memiliki pH yang rendah yaitu antara 4,5-5,6 sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Selain media sintetik, dalam media pertumbuhan jamur ada juga media non sintetik dan media semi sintetik. Media-media ini digunakan dalam diagnosis pertumbuhan jamur untuk pemeriksaan secara makroskopis.

Jamur adalah salah satu penyebab penyakit infeksi khususnya di negara-negara tropis (Indrayanti, dkk, 2018). Di Indonesia sendiri yang memiliki iklim tropis, sering muncul penyakit kulit yang disebabkan oleh jamur. Infeksi jamur didukung oleh masyarakat Indonesia yang perekonomiannya dibawah garis kemiskinan yang menyebabkan kurangnya

perhatian terhadap masalah kebersihan lingkungan dan pola hidup sehat. Infeksi jamur adalah masalah yang semakin meningkat pada manusia diantaranya jamur oportunistik. Infeksi jamur oportunistik yang sering terjadi yaitu kandidiasis (Marisa dan Mulyana, 2020). Di RSUD Dr. Soetomo pada tahun 2013-2016 telah ditemukan 298 kasus kandidiasis (Aprilia, dkk, 2019).

Jamur penyebab infeksi oportunistik atau kandidiasis pada kulit, mukosa serta organ dalam manusia adalah *Candida albicans*. *Candida albicans* merupakan fungi yang terdapat pada saluran pencernaan, selaput mukosa saluran pernafasan, vagina, uretra, kulit, dibawah jari kuku tangan dan kaki (Supriyanto, 2018). *Candida albicans* dianggap paling patogen dan menyebabkan penyakit dibanding dengan jenis *Candida* lainnya (Komariah, 2012). *Candida albicans* maupun jenis lainnya merupakan mikroorganisme yang menyebabkan patogen pada seseorang dengan sistem kekebalan yang buruk.

Uraian latar belakang masalah tersebut, mendasari perlunya untuk dilakukan penelitian dengan judul "Pemanfaatan Kondensat AC Sebagai Pelarut Media Malt Extract Agar (MEA) Untuk Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*."

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah "Apakah kondensat AC efektif digunakan sebagai pelarut media MEA untuk pertumbuhan *Candida albicans*?"

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui bahwa air kondensat AC efektif digunakan sebagai pelarut media MEA untuk pertumbuhan *Candida albicans*.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik morfologi koloni dan sel *Candida albicans* secara makroskopis yang tumbuh pada media MEA dengan pelarut air kondensat AC dibandingkan pada media MEA dengan pelarut akuades
- b. Mengetahui rata-rata diameter koloni jamur *Candida albicans* pada media MEA dengan pelarut akuades dan media MEA dengan pelarut air kondensat AC
- c. Mengetahui persentase dan tingkat efektivitas media MEA dengan pelarut air AC dibandingkan media MEA dengan pelarut akuades untuk identifikasi pertumbuhan jamur *Candida albicans*

### **D. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup pada penelitian ini yaitu bidang Teknologi Laboratorium Medis (TLM) yang mencakup bidang Mikologi.

### **E. Manfaat Penelitian**

#### 1. Teoritis

Memberikan informasi ilmiah, menambah pengetahuan mengenai pemanfaatan air kondensat AC sebagai pelarut media MEA pada

pertumbuhan jamur *Candida albicans* dalam pengembangan media bidang Mikologi.

## 2. Praktis

Memberikan bukti ilmiah bahwa kondensat AC efektif dimanfaatkan sebagai pelarut media Malt Extract Agar (MEA) untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans* dilaboratorium Mikologi.

## F. Keaslian Penelitian

Berdasarkan pencarian dari berbagai sumber, referensi dan literatur, belum pernah dilakukan penelitian mengenai pemanfaatan air kondensat AC sebagai pelarut media MEA pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Namun ada penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya, antara lain :

1. Victoria, dan Margareta (2020) dengan judul “Limbah Air AC Sebagai Pelarut Media Sabouraud Dextrose Agar (SDA) Pada Jamur *Candida albicans*”. Hasil penelitiannya yaitu kemampuan air AC sebagai pelarut media SDA pada jamur *Candida albicans* tidak berbeda dengan akuades. Persamaan penelitian ini adalah menggunakan air AC sebagai pelarut media dan jamur *Candida albicans*, dan perbedaannya adalah media yang digunakan yaitu *Malt Extract Agar* (MEA).
2. Anggun, dan Suraini (2023) dengan judul “Efektivitas Aquabidest dan Limbah Air AC Sebagai Pelarut Media SDA untuk Pertumbuhan *Candida albicans*”. Hasil Penelitiannya adalah limbah air AC efektif digunakan sebagai pelarut media SDA untuk pertumbuhan *Candida albicans*. Persamaan penelitian ini adalah menggunakan air AC sebagai pelarut media

dan jamur *Candida albicans*, dan perbedaannya adalah media yang digunakan yaitu *Malt Extract Agar* (MEA).

3. Dewi, Oktayudha (2021) dengan judul “Efektivitas Hasil Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* Pada Media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) dan *Malt Extract Agar* (MEA) yang dibandingkan dengan media *Potato Dextrose Agar* (PDA). Hasil Penelitiannya adalah media *Malt Extract Agar* (MEA) adalah media yang paling efektif digunakan untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Persamaan penelitian ini adalah menggunakan media *Malt Extract Agar* (MEA) dan jamur *Candida albicans*, sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini menggunakan air kondensat AC sebagai pelarut media.