

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara beriklim tropis dan memiliki kelembapan yang tinggi. Keadaan ini menimbulkan beberapa problematika dibidang kesehatan, seperti penyakit infeksi yang banyak terjadi pada masyarakat contohnya infeksi jamur yang dikenal sebagai mikosis superfisialis (Bastian, 2017). Mikosis superfisialis adalah infeksi jamur superfisialis yang disebabkan oleh kolonisasi jamur atau ragi. Penyakit yang termasuk mikosis superfisialis adalah dermatofitosis, *pitiriasis versikolor*, dan kandidiasis superfisialis (Hidayati, 2009). Mikosis superfisialis cukup banyak diderita penduduk negara tropis. Kondisi iklim di Indonesia merupakan suasana yang baik bagi pertumbuhan jamur, sehingga jamur dapat ditemukan hampir di semua tempat (Hidayati, 2009).

Kandidiasis superfisialis merupakan infeksi primer dan sekunder pada kulit dan mukosa dari genus *Candida*, terutama karena spesies *Candida albicans*. Kandidiasis superfisialis yang sering dijumpai yaitu mengenai lipatan-lipatan kulit seperti ingunial, aksila, lipatan di bawah dada (kandidiasis intertriginosa), daerah popok/*diaper*, paronika, onikomikosis, dan mengenai mukosa (kandidiasis oral, vaginitis, balanitis) (Hidayati, 2009).

Ghannoum dan Isham (2009) dalam penelitian Bastian menyebutkan pemeriksaan laboratorium untuk penyakit dermatofitosis dapat dilakukan dengan sediaan langsung menggunakan KOH 10-20%, serologi dan biakan. Pemiakan merupakan *gold standart* dalam pemeriksaan jamur. Pemiakan jamur atau

mikroorganisme secara umum di laboratorium dilakukan untuk mempelajari sifat-sifat pertumbuhan yang dimiliki oleh mikroorganism (Rianto, 2018).

Memperelajari sifat-sifat yang dimiliki oleh mikroorganisme seperti jamur, penelitian dapat dilakukan dengan pembiakan melalui media pertumbuhan. Medium merupakan suatu bahan yang terdiri atas campuran zat makanan (*nutrient*) yang berfungsi sebagai tempat tumbuh mikroba (Octavia, 2017).

Media dapat menumbuhkan mikroorganisme yang baik diperlukan persyaratan antara lain: media harus mempunyai tekanan osmose, tegangan muka, dan pH yang sesuai, media tidak mengandung zat-zat penghambat, media harus steril, dan media harus mengandung semua nutrisi yang mudah digunakan untuk mikroba (Aini, 2015). Nutrisi yang dibutuhkan mikroorganisme untuk pertumbuhan meliputi karbon, nitrogen, unsur non logam seperti sulfur dan fosfor, unsur logam seperti Ca, Zn, Na, K, Cu, Mn, Mg, dan Fe, vitamin, air, dan energi (Cappucino, 2014)

Media pertumbuhan ini secara kimiawi dibedakan menjadi dua, yaitu media sintetik dan media nonsintetik. Media sintetik memiliki kandungan yang diketahui secara terperinci, yaitu senyawa organik dan inorganik ditambahkan harus murni, sehingga harganya seringkali mahal. Media sintetik yang digunakan di laboratorium untuk pertumbuhan jamur adalah media selektif seperti *Sabouraud Dextrosa Agar* (SDA) atau *Potato Dextrosa Agar* (PDA). Sedangkan media nonsintetik menggunakan bahan-bahan yang terdapat di alam. Bahan-bahan ini seringkali tidak diketahui kandungan kimianya secara rinci, tetapi dapat digunakan di laboratorium karena mudah disiapkan dan harganya murah (Rianto, 2018).

Penelitian yang dilakukan Aini tahun 2015 telah berhasil menemukan media alternatif untuk pertumbuhan jamur menggunakan berbagai sumber karbohidrat

yang berbeda seperti umbi ganyong, umbi gembili dan umbi garut pada jamur *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*. Beberapa penelitian yang menggunakan bahan alam sebagai media alternatif seperti pati singkong (Kwoseh, 2012), kacang tunggak, kacang hijau, kacang soya hitam, dan kedelai (Ravimannan et.al, 2014), ganyong, gembili dan garut (Aini dan Rahayu, 2015), sereal, kacang-kacangan (Uthayasooriyan, et.al., 2016) dan bekatul (Basarang, et.al., 2016).

Penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh Fifi dan Sangsokowati (2015) menunjukkan bahwa media modifikasi yang terbuat dari kacang tanah atau *Peanut Sucrose Agar* (PSA) dapat dipakai sebagai pengganti media PDA untuk pertumbuhan jamur *Trichophyton Mentagrophytes*. Penelitian lanjutan yang telah dilakukan oleh Sangsokowati (2015) tentang *Feasibility study* dan profil nutrisi PSA sebagai media modifikasi untuk *Trichophyton Mentagrophytes* menunjukkan bahwa apabila dilihat dari sisi ekonomis pembuatan media PSA memerlukan biaya yang lebih murah jika dibandingkan dengan media standar lainnya (51,7% dari pembuatan media PDA dan 71,2% dari pembuatan SDA).

Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) merupakan salah satu komoditas potensial yang dapat dikembangkan mendukung program diversifikasi pangan dan energi di Indonesia. Pemanfaatan sorgum baik sebagai sumber pangan, pakan ternak maupun industri telah banyak dilaporkan. Peningkatan citra sorgum di Indonesia dapat dilakukan melalui eksplorasi potensi sorgum, sehingga dapat dapat memberikan manfaat ekonomi lebih besar bagi masyarakat (Subagio, 2013).

Kandungan yang terdapat pada sorgum sangat bersaing dengan beras dan jagung. Kandungan protein dan kalsium pada sorgum mencapai 11,0 g dan 28,0 mg. Selain itu, sorgum juga mengandung zat besi, fosfor, dan vitamin B1 yang

tinggi. Kandungan besi, fosfor dan vitamin B1 pada sorgum berturut-turut 4,4 mg, 287 mg, dan 0,38 mg (Purba, 2016).

Media SDA maupun PDA dari segi ekonomis termasuk media dengan harga yang cukup mahal dan hal tersebut menjadi salah satu kendala untuk pengadaan media di laboratorium (Bastian, 2017). Sumber bahan di alam belum banyak dimanfaatkan, salah satunya yaitu dari jenis biji-bijian seperti Sorgum. Sorgum yang memiliki berbagai nutrisi cukup sehingga memungkinkan untuk digunakan sebagai media pertumbuhan jamur. Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian pemanfaatan sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) sebagai bahan baku pembuatan media sorgum dextrosa agar, sehingga diharapkan bisa menggantikan media Sabouraud Dextrosa Agar (SDA) pabrikan yang lebih mahal.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan jumlah koloni jamur *Candida albicans* pada media rehidrat dan media alternatif dari sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) serta nilai ekonomis (*feasibility*) ?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui adanya perbedaan hasil pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media rehidrat dan media alternatif Sorgum Dextrosa Agar.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengamati pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media rehidrat.

2. Mengamati pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media alternatif Sorgum Dextrosa Agar dengan beberapa variasi massa sorgum yaitu 10 gram, 20 gram, 30 gram, dan 40 gram.
3. Menganalisa pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans* pada media alternatif Sorgum Dextrosa Agar.
4. Menghitung biaya pada media rehidrat dan media alternatif sorgum yang diperlukan.

1.4. Batasan Masalah

1. Jamur yang digunakan pada penelitian ini adalah biakan murni jamur *Candida albicans* yang didapat dari Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya.
2. Bahan yang digunakan adalah sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) yang diperoleh dari biji sorgum mentah lalu dihaluskan menggunakan penggilingan tepung.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Bagi ilmu kesehatan, penelitian ini dapat memberikan informasi tentang penggunaan pengganti media rehidrat dari bahan alam seperti sorgum yang dapat digunakan sebagai media pertumbuhan jamur *Candida albicans*.
2. Bagi ilmu pendidikan, penelitian ini dapat sebagai pembelajaran bidang mikrobiologi di laboratorium bahwa media alternatif untuk

pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan harga yang lebih terjangkau.

3. Bagi pembaca, penelitian ini dapat menambah wawasan mengenai media alternatif pengganti media rehidrat untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*.