

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Limbah merupakan hasil buangan yang berasal dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga) yang umumnya tidak memiliki nilai ekonomis lagi. Namun limbah tersebut akan memiliki nilai guna dan dapat dimanfaatkan kembali apabila diolah dengan cara yang benar. Hal tersebut membuktikan bahwa tidak semua limbah organik akan berdampak negatif. Salah satu contoh limbah organik yang masih memiliki nilai guna adalah air cucian beras atau air leri (Astuti, 2013).

Air leri merupakan air bekas pencucian beras yang mengandung banyak nutrisi yang terlarut di dalamnya. Menurut (Puspitarini, 2011), Air leri memiliki kandungan nutrisi diantaranya karbohidrat berupa pati sebesar 89%-90%, protein gluten, selulosa, hemiselulosa, gula dan vitamin B yang tinggi seperti niacin, riboflavin, dan thiamin, serta mineral seperti Ca, Mg dan Fe yang banyak terdapat pada pericarpus dan aleuron yang ikut terkikis yang diperlukan untuk pertumbuhan jamur (Handiyanto *et al.*, 2013)

Saccharomyces merupakan jenis khamir atau ragi atau yeast yang memiliki kemampuan mengubah glukosa menjadi etanol dan CO₂. *Sacharomyces* merupakan mikroorganisme bersel satu, tidak berklorofil, dan termasuk golongan *eumycetes*, tumbuh baik pada suhu 30°C dan pH 4,5-5. Ciri-ciri koloni dari *S. cerevisiae*

berbentuk oval atau lonjong, berwarna krem, smooth dan cembung, sehingga mudah di teliti pertumbuhannya pada media (Agustining, 2012)

Media merupakan suatu bahan yang terdiri atas campuran nutrisi yang dipakai untuk menumbuhkan mikroorganisme baik dalam mengkultur bakteri maupun jamur (Andayani *et al.*, 2008). Suatu media dapat menumbuhkan mikroorganisme dengan baik jika memenuhi persyaratan antara lain, media diinkubasikan pada suhu tertentu, kelembapan harus cukup, pH sesuai, kadar oksigen cukup baik, media pembenihan harus steril, media tidak mengandung zat-zat penghambat, dan media harus mengandung semua nutrisi yang mudah digunakan mikroorganisme (Jannah, 2013)

Dalam penelitian pembiakan jamur yang dilakukan di universitas maupun sekolah pada negara berkembang seperti Indonesia banyak mengalami kendala, salah satunya dalam pengadaan media instan siap pakai. Salah satu media agar yang cocok dan mendukung pertumbuhan jamur adalah PDA (*Potato Dextrose Agar*) atau SDA (*Saboroud Dextrose Agar*) yang memiliki pH yang rendah (pH 4,5 sampai 5,6) sehingga menghambat pertumbuhan bakteri yang membutuhkan lingkungan yang netral dengan pH 7,0, dan suhu optimum untuk pertumbuhan antara 25-30 °C (Aini, 2015).

Media PDA dan SDA kini telah tersedia dalam bentuk instan dibuat oleh pabrik-pabrik atau perusahaan tertentu dalam bentuk sediaan siap pakai (*ready for use*) dan hanya dapat diperoleh pada tempat tertentu, sehingga mendorong para peneliti untuk menemukan media alternatif dari bahan-bahan yang mudah didapat

yang kandungannya ada pada media PDA atau SDA, dan sekaligus dapat mengurangi keseluruhan biaya yang harus dikeluarkan dalam penelitian (Aini, 2015)

Banyak peneliti melakukan penelitian untuk menemukan media alternatif salah satu dengan sumber karbohidrat. Penelitian yang dilakukan oleh (Kwoseh *et al*, 2012) yang menggunakan pati singkong untuk pertumbuhan *Fusarium oxysporum* dan *Aspergillus niger* ternyata menunjukkan hasil yang baik karena dapat mendukung pertumbuhan kedua jamur uji tersebut. Selain singkong penelitian yang dilakukan oleh (Tharmila *et al*, 2011) yang menggunakan sagu dan uwi. Variasi media alternatif pertumbuhan lainnya yang sudah dilakukan penelitian yaitu kentang, umbi palmirah, kacang tunggak, kacang hijau dan kedelai (Martyniuk, 2011), sayur sayuran seperti wortel, tomat, kubis dan labu (Deviyanaki, 2012)

Berdasarkan hal tersebut, untuk memperoleh pembuktian yang dapat lebih memperjelas bahwa air cucian beras (air leri) dapat dimanfaatkan sebagai media alternatif pertumbuhan jamur dalam hal ini jamur *S. cerevisiae*, maka diperlukan adanya penelitian tentang “Air Cucian Beras sebagai Media Pertumbuhan Jamur *Saccharomyces cerevisiae*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah air cucian beras dapat dimanfaatkan sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *S. cerevisiae*?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui aktivitas pertumbuhan *S.cerevisiae* pada media alternatif (SDA yang dimodifikasi dengan variasi konsentrasi air cucian beras).

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menghitung Jumlah *S. cerevisiae* pada media air beras dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30%.
- b. Menganalisis perbedaan jumlah koloni *S. cerevisiae* yang tumbuh pada media alternatif air cucian beras dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30%.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberi informasi tentang pemanfaatan limbah air cucian beras untuk dijadikan sebagai media pertumbuhan jamur *Saccharomyces cerevisiae* dalam menunjang pemeriksaan laboratorium.
2. Memberi sumbangsih pengetahuan dalam bidang ilmu media dan reagensia, serta mikologi.
3. Menghemat pembelian media SDA karena dapat diganti dengan media air beras.
4. Sebagai referensi untuk digunakan peneliti selanjutnya.

1.5 Orisinilitas Penelitian

Tabel 1. Orisinilitas penelitian

No	Nama Peneliti	Judul	Hasil
1	Nurul Aini (2015) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta	Media Alternatif Untuk Pertumbuhan Jamur Menggunkan Sumber Karbohidrat yang Berbeda	Media dari umbi ganyong, gembili, dan garut baik untuk mendukung pertumbuhan jamur uniseluler (<i>Candida albicans</i>) dan jamur multiseluler (<i>Aspergillus niger</i>) sehingga dapat dijadikan media alternative pengganti PDA
2	Sugeng Handiyanto, Utami Sri Hastuti, Sitoesmi Prabaningtyas (2011) Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negri Malang	Pengaruh Penggunaan Air Cucian Beras Sebagai Bahan Pertumbuhan Biakan Murni Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotusostreatus</i> var. <i>florida</i>)	konsentrasi air cucian beras terbaik adalah konsentrasi 90% yang menghasilkan kecepatan pertumbuhan miselium jamur tiram putih paling tinggi. Kecepatan pertumbuhan miselium pada medium <i>Potato Dekstrose Agar</i> (Perlakuan kontrol positif) tidak berbeda nyata dengan 70%, 80%, dan 100%.
3	Angga Elya Bahar (2016) / Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pangaraian	Pengaruh Pemberian Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat	Konsentrasi air cucian beras terbaik yang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman kangkung adalah konsentrasi 1.5 liter yang terlihat dari tingginya bobot segar tanaman yaitu 1.00 g, bobot segar/plot yaitu 7.83 cm dan bobot kering tanaman adalah 0.83 g.

Berdasarkan data original tersebut, dapat dibedakan pada penelitian yang dilakukan oleh (Aini, 2015) menggunakan sumber karbohidrat dari umbi ganyong, gembili, dan garut terhadap pertumbuhan jamur *Candida albican* dan *Aspergillus niger*. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Handiyanto dkk, 2011) dan (Bahar, 2016) sama-sama menggunakan pengaruh pemberian air leri, namun variabel

terikatnya berbeda yakni melihat pertumbuhan Jamur tiram putih, dan tanaman kangkung darat. Perbedaan ketiga penelitian diatas dengan penelitian yang saya lakukan adalah bertujuan untuk melihat pemanfaatan limbah air cucuan beras (air leri) terhadap pertumbuhan jamur *S.cerevisiae*.

