

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman Pisang adalah salah satu komoditas pangan yang banyak ditemukan di Indonesia. Pemanfaatan Tanaman Pisang sangatlah banyak dan beragam, mulai dari batang hingga buah dari Tanaman Pisang itu sendiri. Pisang (*Musa acuminata*) merupakan buah yang tumbuh di daerah tropis dalam keadaan lembab.

Penyebaran pisang meliputi India, Asia Tenggara, Australia bagian utara, dan daerah tropis lainnya yang bertemperatur tinggi. Jukofsky (2010) menyatakan bahwa buah pisang memiliki kandungan (per 100 gram) 68,9% air, 18,50% karbohidrat, 2,11% lemak, 0,117% fosfor.

Selain daging buah yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan pangan dan komoditas pangan yang cukup menjual, pisang masih menyisakan limbah yang jarang dimanfaatkan. Anbu *et al.* (2017) menyatakan bahwa limbah dari buah-buahan termasuk pisang meliputi sekitar 40% dari massa keseluruhan dari buah. Kebanyakan kulit yang telah dikupas dari buah lebih banyak dianggap limbah daripada dimanfaatkan atau bisa dimakan (Oladiji *et al.*, 2010). Limbah dari pisang salah satunya adalah kulit pisang yang pada umumnya mengandung cellulose (35 % – 50 %), hemicellulose (25 % – 30 %), and lignin (25 % – 30 %) (Behera dan Ray, 2016).

Kulit pisang banyak ditemukan dibuang begitu saja yang malah menyebabkan pencemaran udara karena bau dari pembusukan, hal ini juga bisa menimbulkan pertumbuhan bakteri ataupun jamur yang merugikan manusia (Ali *et al.*, 2014). Selain itu, limbah kulit pisang ini juga berpengaruh pada air bawah tanah, penumpukan limbah kulit pisang bisa mencemari air

bawah tanah. Pemanfaatan limbah kulit pisang masih sangatlah sedikit bila dibandingkan dengan limbah yang lain (Oladiji *et al.*, 2010). Kulit buah-buahan mengandung gula sederhana yang mudah untuk dipecah oleh mikroorganisme (Saheed *et al.*, 2013) karena kulit pisang mengandung gula sederhana dan gula kompleks yang bisa dimanfaatkan dalam metabolisme mikroorganisme.

Hal ini membuat kulit pisang bisa digunakan sebagai salah satu alternatif pengganti media kultur bagi mikroorganisme. Kulit pisang yang mengandung gula sederhana dan gula kompleks bisa digunakan sebagai alternatif media kultur mikrobiologi atau bagi bakteri yang bisa dimanfaatkan baik untuk industri maupun bagian pangan lainnya. Dengan semakin tingginya *cost* yang dibutuhkan untuk membeli media kultur mikrobiologi, pemanfaatan limbah kulit pisang sebagai media kultur bisa menekan biaya yang diperlukan dan membantu dalam penelitian bagi pendidikan maupun industri (Anbu *et al.*, 2017).

Jamur adalah salah satu jenis mikroba yang banyak ditemukan di alam, dan menjadi salah satu ancaman terhadap komoditas agrikultur dan pangan. Salah satu jenis mikroba yang bisa dimanfaatkan dalam industri adalah *Aspergillus niger*. *Aspergillus niger* adalah salah satu jamur yang bisa digunakan dalam produksi  $\alpha$ -Amylase, yaitu salah satu enzim yang digunakan dalam degradasi pati (Krishna *et al.*, 2012).

Pemilihan *Aspergillus niger* adalah karena ketahanan akan keadaan asam (pH) yang sangat rendah membuat *Aspergillus niger* banyak dipilih sebagai mikroba yang membantu dalam menghasilkan  $\alpha$ -Amylase.

Kultur mikroba sangat ditentukan oleh jenis mikroba apa yang akan ditumbuhkan dan kebutuhan gizinya, pada umumnya, mikroba jenis *fungi* atau jamur membutuhkan nitrogen, carbon (penghasil energi), vitamin dan

faktor penumbuhan (Ravimannan *et al.*, 2014). Meletiadis *et al.* (2001) menyatakan bahwa selain menyediakan wadah dan nutrisi untuk tumbuh, media kultur juga harus menyediakan ruang dan nutrisi untuk berkembang, memungkinkan fungi bisa berkembang semaksimal mungkin.

Dengan begitu, pemanfaatan limbah kulit pisang sebagai medium kultur fungi, terutama *Aspergillus niger* bisa menjadi salah satu alternative yang cukup bermanfaat dalam industri, baik untuk pendidikan maupun untuk mengurangi biaya industri.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka di rumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah macam varietas kulit pisang mempengaruhi pertumbuhan *Aspergillus niger* ?
2. Apakah konsentrasi *broth* media kulit pisang dapat mempengaruhi pertumbuhan *Aspergillus niger* ?
3. Apakah ada hubungan antara macam varietas pisang dan konsentrasi *broth* media kulit pisang terhadap pertumbuhan *Aspergillus niger* ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui apakah varietas kulit pisang mempengaruhi pertumbuhan *Aspergillus niger*.
2. Mengetahui apakah konsentrasi *broth* kulit pisang mempengaruhi pertumbuhan *Aspergillus niger*.
3. Mengetahui apakah ada hubungan antara macam varietas kulit pisang dan konsentrasi *broth* media kulit pisang terhadap pertumbuhan *Aspergillus niger*.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat diketahui varietas kulit pisang yang terbaik untuk digunakan sebagai media alternatif bagi *Aspergillus niger*. Sebagai informasi bagi masyarakat maupun mahasiswa untuk penelitian mendatang tentang media alternatif menggunakan kulit pisang.

#### **1.5 Hipotesa**

Diduga dengan perbandingan antara varietas kulit pisang dan konsentrasi *broth* memiliki pengaruh akan pertumbuhan jamur *Aspergillus niger*.