

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Umbi-umbian adalah bahan nabati yang diperoleh dari dalam tanah, misalnya ubi kayu, ubi jalar, kentang, garut, kunyit, gadung, bawang, kencur, jahe, kimpul, talas, gembili, ganyong, bengkuang dan sebagainya. Pada umumnya umbi-umbian tersebut merupakan bahan sumber karbohidrat terutama pati (Zulaikah, 2002).

Gembili (*Dioscorea aculeata* L) adalah tanaman yang menghasilkan umbi yang sudah langka, belum banyak dibudidayakan dan belum banyak masyarakat mengenal tanaman ini. Tanaman ini banyak ditanam di daerah pedesaan yang biasanya digunakan sebagai bahan pangan pengganti beras, makanan selingan, bahkan hanya dibiarkan saja tumbuh beberapa tahun. Hal ini dikarenakan jenis umbi ini mempunyai harga jual yang rendah dan banyak masyarakat beranggapan bahwa mengkonsumsi umbi-umbian dianggap sebagai bahan pangan berkelas rendah. Umbi gembili memiliki lilitan batang ke kiri, mempunyai rambut atau duri pada batang serta mempunyai bantuk daun menjantung.

Umbi gembili juga mempunyai prospek cerah untuk menggantikan beras. Dalam kondisi segar, gembili yang berasal dari Indocina ini mengandung air sebesar 75%. Akan tetapi, gembili yang dikeringkan seperti beras (giling) atau gandum (tepung terigu) memiliki gizi yang sepadan atau

bahkan lebih baik daripada beras atau gandum. Selain itu, umbi ini memiliki kandungan vitamin C cukup tinggi (4 mg/100 g) sehingga bisa dimanfaatkan untuk mencegah sariawan dan menjaga stamina tubuh. Kelebihan ini tidak ditemukan pada beras, jagung atau terigu. Gembili mentah yang dimasak cepat dan langsung dimakan bisa menimbulkan gatal-gatal. Zat pemicu gatal-gatal ini berarti di dalam gembili mengandung khasiat obat, bisa untuk menyembuhkan luka dan bengkak-bengkak, koreng, payudara bengkak dan rasa sakit (Anonim, 2006).

Kandungan karbohidrat yang dimiliki gembili dapat dimanfaatkan sebagai produk yang mempunyai nilai jual. Umbi gembili yang merupakan sumber karbohidrat memiliki kandungan karbohidrat sebesar 31,3 g berpotensi sebagai bahan alternatif dalam pembuatan alkohol. Karena semua bahan yang mengandung karbohidrat dapat dibuat tape, tetapi rasanya tergantung dari jenis bahan yang digunakan. Karbohidrat akan diubah menjadi gula oleh enzim yang terdapat pada ragi, gula diubah oleh mikroorganisme menjadi alkohol (Yuniarsih, 2001).

Tinggi rendahnya alkohol ditentukan oleh aktivitas khamir dengan substrat gula yang terfermentasi. Menurut Fessenden dan Fessenden (1997), dari satu molekul glukosa akan terbentuk dua molekul alkohol dan karbondioksida. Namun konsentrasi glukosa yang terlalu tinggi akan menghambat pembentukan alkohol, sebab glukosa dengan kadar yang tinggi menyebabkan pertumbuhan khamir terhambat sehingga kadar alkohol yang dihasilkan sedikit.

Dalam penelitian Hartono (2004), ubi kayu dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam proses fermentasi etanol karena mengandung karbohidrat sebesar 36,89 g dan dihasilkan alkohol atau etanol sebesar 4,22%. Kadar alkohol atau etanol merupakan kondimen yang dibuat dari bahan berpati maka bahan yang banyak mengandung karbohidrat akan menghasilkan alkohol atau etanol yang lebih banyak. Sedangkan dalam penelitian dilakukan oleh Ari Maryani (2005), menunjukkan bahwa ada pengaruh dosis ragi terhadap kadar alkohol tape singkong. Hal ini disebabkan karena produsen utama alkohol adalah ragi dari strain *Saccharomyces cerevisiae* sehingga semakin tinggi dosis ragi maka semakin tinggi pula kadar alkohol yang dihasilkan.

Dari prapenelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu tentang pengaruh lama fermentasi dan dosis ragi terhadap kadar alkohol hasil fermentasi sari umbi ketela pohon (*Manihot utilissima*), bahwa waktu fermentasi dan dosis ragi akan berpengaruh terhadap kadar alkohol yang terbentuk.

Berdasarkan hasil prapenelitian tersebut, peneliti mempunyai inisiatif untuk melakukan penelitian yang serupa tetapi dengan bahan, dosis ragi, dan waktu fermentasi yang berbeda sehingga diharapkan dapat diperoleh alkohol hasil fermentasi dengan kadar yang lebih tinggi. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memanfaatkan umbi gembili menjadi suatu produk yang mempunyai nilai jual. Untuk itu, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “PENGARUH WAKTU FERMENTASI DAN DOSIS RAGI

TERHADAP KADAR ALKOHOL PADA FERMENTASI AMPAS UMBI GEMBILI (*Dioscorea aculeata* L)".

## **B. PEMBATASAN MASALAH**

Agar tidak terjadi perluasan dalam permasalahan maka perlu adanya pembatasan masalah, yaitu sebagai berikut :

1. Subjek penelitian adalah waktu fermentasi (12 hari, 15 hari, 18 hari) dan dosis ragi (5 g, 8 g, 11 g) untuk 500 g ampas umbi gembili.
2. Objek penelitian adalah kadar alkohol hasil fermentasi ampas umbi gembili.
3. Parameter penelitian adalah pengukuran kadar alkohol hasil fermentasi ampas umbi gembili.

## **C. PERUMUSAN MASALAH**

Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimanakah pengaruh waktu fermentasi dan dosis ragi terhadap kadar alkohol pada fermentasi ampas umbi gembili?

## **D. TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan pokok dari praktek penelitian ini adalah Mengetahui pengaruh waktu fermentasi dan dosis ragi terhadap kadar alkohol pada fermentasi ampas umbi gembili.

## **E. MANFAAT PENELITIAN**

Setiap penelitian diharapkan mempunyai manfaat bagi peneliti sendiri maupun bagi masyarakat. Dalam penelitian ini manfaat yang diharapkan adalah :

1. Sebagai sumber pengetahuan tambahan bagi peneliti.
2. Memberikan nilai lebih terhadap umbi gembili dalam bidang fermentasi alkohol.
3. Memberikan sumbangan informasi kepada industri alkohol tentang lama fermentasi dan dosis ragi yang optimal dalam proses fermentasi sehingga dihasilkan kadar alkohol yang tinggi.
4. Memberikan sumbangan pikiran kepada masyarakat bahwa karbohidrat yang terkandung dalam umbi gembili dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan alkohol.