# BAB I

# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Menurut Rahmad Rukmana (1997), ketela pohon (singkong) merupakan hasil pertanian yang secara nasional mengalami peningkatan setiap tahunnya. Ketela pohon banyak dikenal masyarakat sebagai bahan pangan yang mempunyai sumber karbohidrat yang cukup tinggi. Sehingga ketela pohon seringkali dijadikan alternatif sebagai pengganti bahan pangan pada saat musim kemarau dan paceklik. Alasan ketela pohon banyak digunakan masyarakat sebagai bahan pangan alternatif adalah disamping mempunyai kandungan karbohidrat yang cukup tinggi, ketela pohon juga mempunyai daya tahan terhadap penyakit yang relatif tinggi serta masa panen yang relatif singkat. Di Indonesia terutama didaerah pedesaan, para petani kurang mengetahui cara penanganan pasca panen yang tepat. Harga yang tidak menentu pada saat panen, membuat petani menjual hasil panen dengan harga murah bahkan ada yang membiarkan ketela pohon membusuk dikebun bahkan ada yang dijadikan makanan ternak. Hal ini terjadi karena biaya panen jauh lebih mahal apabila dibandingkan dengan harga jual.

Ketela pohon sebenarnya mempunyai kandungan karbohidrat yang cukup tinggi yaitu 34,6%. Sumber karbohidrat utama bagi bahan makanan kita adalah serelia dan umbi-umbian. Adapun kandungan pati dalam beras adalah 78,3%, jagung 72,4%, singkong 34,6% dan talas 40% (Winarno, 2002).

Menurut Edi Soetanto (2001), berdasarkan sifatnya ketela pohon digolongkan menjadi dua yaitu golongan pahit dan manis. Ketela pohon yang berasa pahit sangat membahayakan bagi kesehatan karena mengandung asam hidrosian berupa senyawa racun yang dapat menggangu pernapasan karena suplay $O_2$ berkurang sehingga menyebabkan keracunan bahkan kematian. Sedangkan berdasarkan warnanya ketela pohon dibagi menjadi dua ada yang berwarna putih dan yang berwarna kuning. Di Indonesia terdapat banyak jenis ketela pohon yang diantaranya adalah menthik, randu, mentega, valenca, mangi dan lain-lain.

Sebagai upaya dalam mengatasi rendahnya daya guna serta rendahnya harga jual, maka harus diupayakan suatu cara sehingga dapat meningkatkan daya guna ketela pohon sehingga dapat memberikan dampak yang positif terhadap petani pada khususnya dan masyarakat luas pada umumnya. Ketela pohon banyak dimanfaatkan sebagai bahan makanan, tidak hanya itu ketela pohon juga dimanfaatkan sebagai bahan baku industri terutama industri pellet atau pakan ternak dan industri pengelolaan tepung. Disamping itu dibeberapa daerah ketala pohon dijadikan sebagai bahan makanan pengganti nasi, *gathot, gogik,* roti. Ketela pohon juga dapat diolah menjadi aneka jenis makanan seperti singkong rebus/goreng, *tape, opak, peuyeum* dan lain-lain.

Menurut Rahmad Rukmana (1997), seiring berkembangnya pola pikir masyarakat yang diiringi dengan kemajuan dibidang bioteknologi membuat masyarakat berfikir untuk memanfaatkan bahan baku yang mempunyai nilai guna dan nilai ekonomis rendah, untuk diubah menjadi produk baru dan

beberapa hasil olahan yang bermutu tinggi serta bernilai ekonomis yang tinggi pula. Salah satu diantaranya adalah ketela pohon, karena hasilnya yang melimpah sepanjang tahun, masa hidup relatif singkat serta tahan terhadap penyakit. Pada kenyataannya ketela pohon kurang begitu dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat hal ini sangat disayangkan, oleh karena itu sangat menguntungkan apabila dapat mengubah ketela pohon menjadi suatu produk yang mempunyai nilai guna yaitu dengan diambil alkoholnya dengan cara yang sangat sederhana, karena pada ketela pohon mengandung karbohidrat sehingga dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan alkohol melalui proses fermentasi.

Menurut Rahmad Rukmana dan Yuniarsih (2001), kandungan karbohidrat yang dimiliki ketela pohon cukuplah tinggi, hal ini berpotensi sebagai bahan alternatif dalam pembuatan alkohol. Karena semua bahan yang mengandung karbohidrat dapat dibuat tape, karbohidrat akan diubah menjadi gula dan gula akan diubah menjadi alkohol.

Tinggi rendahnya alkohol ditentukan oleh aktivitas khamir dengan substrat gula yang terfermentasi. Menurut Fressenden dan Fressenden (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 Sriyanti (2003), dari tiga varietes ubi kayu yakni varietes randu, mantega dan menthik ternyata kadar gula dan alkohol tertinggi terdapat pada varietas mantega yakni sebesar 11,8% mg/dl untuk kadar gula dan 2.94 mg untuk kadar alkohol. Menurut penelitian Warsi (2006), bahwa kandungan alkohol dan asam asetat pada cuka singkong varietas randu lebih tinggi bila dibandingkan dengan varietas mentega. Pada varietas randu rata-rata kadar alkohol sebesar 1,61% dan asam asetat sebesar 6,86%, sedangkan untuk varietas mentega rata-rata kadar alkohol sebesar 0,89% dan kadar asam asetat sebesar 6,25%. Tinggi rendahnya kadar gula pada setiap varietas dipengaruhi oleh banyak sedikitnya kandungan pati atau amilum pada ketela pohon setiap gramnya.

Berdasarkan penelitian tersebut akan sangat menguntungkan apabila dapat memanfaatkan ketela pohon menjadi suatu produk yang lebih bernilai jual, karena kandungan karbohidrat dan gula yang dimiliki pada ketela pohon tersebut berpotensi sebagai bahan alternatif dalam pembuatan alkohol. Dari uraian yang dipaparkan di atas, mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tentang " Pengaruh Waktu Fermentasi dan Dosis Ragi terhadap Kadar Alkohol pada Fermentasi Sari Umbi Ketela Pohon (*Manihot utilissima,* pohl*)* Varietas Randu".

## B. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup permasalahan dan keterbatasan kemampuan serta waktu yang tersedia, maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Subyek penelitian adalah waktu fermentasi (9, 12, 15 hari) dan dosis ragi (2,5,8 g) pada sari umbi ketela pohon.
2. Obyek penelitian adalah kadar alkohol pada fermentasi sari umbi ketela pohon.
3. Parameter penelitian adalah pengukuran kadar alkohol pada fermentasi sari umbi ketela pohon.

## C. Perumusan Masalah

Suatu penelitian akan mudah dilaksanakan apabila telah diketahui apa yang menjadi permasalahannya. Adapun permasalahan pokok dalam penelitian ini adalah :

Bagaimanakah pengaruh waktu fermentasi dan dosis ragi terhadap kadar alkohol pada fermentasi sari umbi ketela pohon (*Manihot utilissima*, pohl*)* Varietas Randu?

## D. Tujuan Penelitian

Tujuan pokok dari penelitian ini adalah :

Mengetahui pengaruh waktu fermentasi dan dosis ragi terhadap kadar alkohol pada fermentasi sari umbi ketela pohon (*Manihot utilissima,* pohl*)* Varietas Randu.

## E. Manfaat Penelitian

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

1. Memberi sumbangan pemikiran dalam ilmu pengetahuan tentang pengadaan bahan baku alternatif alkohol
2. Memberikan sumbangan informasi kepada industri alkohol tentang pengaruh waktu fermentasi dan dosis ragi terhadap kadar alkohol umbi ketela pohon
3. Memberi nilai lebih terhadap umbi ketela pohon dibidang fermentasi