

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Apel (*Malus sylvestris*, Mill.) adalah tanaman buah yang berasal dari daerah subtropis yang tumbuh dan berkembang dengan baik di Indonesia, terutama di daerah sentra produksi apel yaitu di Batu, Malang, Jawa Timur. Pada tahun 2000 jumlah produksi apel segar terutama varietas *Rome Beauty* dan Manalagi di kabupaten Malang Jawa Timur mencapai 57.957 ton dengan produktivitas sebesar 14,61 kg per pohon (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Jawa Timur, 2001).

Dengan adanya kebebasan impor apel segar yang bermutu lebih baik akan mengancam produksi apel lokal Indonesia. Produksi apel di Indonesia masih kurang baik dari segi kualitas karena ketidakseragaman ukuran, rasanya masam, daging buahnya kurang renyah, warna kulitnya tidak merata dan tidak tahan lama selama penyimpanan. Umumnya konsumen lebih menyukai apel segar yang berukuran besar dan sedang (*food grade*) daripada apel yang berukuran kecil (*off grade*) atau "rempesan".

Harian Surabaya Post 5 Oktober 2000 memberitakan bahwa telah diupayakan pemanfaatan apel *off grade* sekitar 4 atau 5 tahun lalu oleh petani apel di sentra tanaman apel, Desa Puntan Batu yang mengolah apel menjadi jenang dengan skala industri rumah tangga. Kemudian industri hilir apel mulai dikembangkan dengan produk jenang, sari buah, wingko, selai sampai produk terbaru brem. Prospek agrobisnis tersebut semakin menjanjikan terutama setelah mendapat respon pasar yang baik. Banyak produk-produk lain yang dapat diolah dari apel *off grade*, salah satunya adalah *cider* apel.

Cider apel adalah minuman penyegar hasil fermentasi sari buah apel dengan kadar alkohol bervariasi antara 0,5 – 8%. *Cider* apel merupakan produk minuman khas Inggris yang terkenal dan berkembang ke beberapa negara lain di Eropa dan Amerika.

Prinsip utama proses pembuatan *cider* apel adalah fermentasi alkohol yaitu pemecahan gula menjadi alkohol dan CO₂ oleh khamir. Lama fermentasi bergantung pada jenis khamir yang digunakan, kadar gula awal dan kadar alkohol yang diinginkan. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses fermentasi alkohol antara lain konsentrasi gula, pH, suhu, starter, nutrisi, oksigen dan air.

Penelitian ini bertitik tolak dari penelitian yang telah dilakukan Sunaringsih (1980) tentang pengaruh faktor suhu dan lama fermentasi pada pembuatan *cider* apel varietas *Rome Beauty*. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa perlakuan suhu rendah 20-23°C akan memperlambat fermentasi sedangkan suhu ruang 25-30°C akan mempercepat fermentasi.

Selain faktor suhu, lama fermentasi juga dipengaruhi oleh konsentrasi gula awal. Konsentrasi gula awal berhubungan dengan ketersediaan substrat gula untuk pertumbuhan dan aktifitas metabolisme khamir dalam fermentasi alkohol. Konsentrasi gula yang terlalu rendah maupun terlalu tinggi akan memperlambat fermentasi sedangkan konsentrasi gula yang optimal akan mempercepat lama fermentasi sehingga menghasilkan kadar alkohol dan rasa manis yang diinginkan pada *cider* apel. Oleh karena konsentrasi gula awal sangat mempengaruhi lama fermentasi dan mutu *cider* apel yang diinginkan maka perlu diteliti pengaruh lama fermentasi pada tiap konsentrasi gula yang berbeda pada pengolahan *cider* apel.

Selain langsung memanfaatkan substrat gula-gula sederhana seperti glukosa dan fruktosa, khamir *Saccharomyces cerevisiae* mempunyai kemampuan untuk memecah sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa kemudian dimanfaatkan untuk pertumbuhan dan aktifitas metabolismenya pada fermentasi alkohol. Oleh karena kemampuan khamir tersebut dalam merombak sukrosa maka gula yang ditambahkan untuk mengatur konsentrasi gula awal pada penelitian ini adalah sukrosa komersial yang lebih ekonomis daripada glukosa maupun fruktosa.

Bahan baku yang digunakan pada penelitian ini adalah apel Manalagi *off grade*. Apel Manalagi memiliki rasa lebih manis, kadar gula lebih tinggi dan aroma lebih harum dibandingkan *Rome Beauty* yang keduanya sama-sama mudah diperoleh di perkebunan apel Batu Malang.

1.2 Rumusan Masalah

Berapa lama fermentasi yang sesuai pada tiap konsentrasi gula yang berbeda untuk menghasilkan *cider* apel yang dapat diterima oleh konsumen?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi gula dan lama fermentasi terhadap sifat fisikomia dan organoleptik *cider* apel.
2. Memperoleh lama fermentasi yang sesuai pada tiap konsentrasi gula yang berbeda untuk menghasilkan *cider* apel yang dapat diterima oleh konsumen.
3. Memperoleh konsentrasi gula dengan lama fermentasi yang paling sesuai untuk menghasilkan *cider* apel yang dapat diterima oleh konsumen.