

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tanaman jambu diduga berasal dari kawasan Malaysia hingga Indonesia. Di Indonesia jenis jambu air cukup banyak, tetapi yang bernilai ekonomis adalah jambu air (*Syzygium aqueum*), jambu bol (*Syzygium malaccense*) dan jambu semarang atau klampok (*Syzygium samarangense*). Jambu air terdiri dari berbagai cita rasa mulai dari yang manis sampai sedikit asam manis atau sepat (Soedarya, 2012).

Setiap musim panen tiba, jambu air memproduksi banyak buah namun tidak semua dapat dikonsumsi sehingga mengakibatkan banyak buah yang terbuang. Terjadinya hal semacam ini jelas akan merugikan, untuk itu perlu dikembangkan proses pengolahan buah jambu air yang dapat menghasilkan suatu produk yang dapat meningkatkan mutu dari jambu air itu sendiri. Rakhmawati dan Meita (2014), menyatakan bahwa pada umumnya buah jambu air dimakan segar sebagai buah meja dan dijadikan sebagai salah satu bahan rujak maupun asinan. Beberapa bagian dari tanaman jambu air ini juga digunakan sebagai obat tradisional.

Jambu air mengandung glukosa sebesar 2,1 g dan fruktosa 2,4 g dalam 100 g buah (Handaya, 2008). Kandungan glukosa dan fruktosa pada jambu air berpotensi untuk diolah menjadi asam asetat yang selanjutnya dijadikan sebagai bahan baku untuk pembuatan *vinegar*. Asam asetat dihasilkan dari fermentasi gula atau pati menjadi alkohol dan dilanjutkan dengan fermentasi alkohol menjadi asam asetat. Cairan asam asetat yang telah diolah menjadi *vinegar* dapat digunakan sebagai bahan penyedap (untuk memperbaiki *flavor*) pada berbagai masakan atau sebagai minuman setelah dilakukan proses aging/penuaan, yang memberikan keistimewaan tersendiri karena *flavor* (perpaduan antara rasa dan bau) yang baik (Tjokroadikoesoema, 1986).

Prinsip pembuatan asam asetat yaitu fermentasi alkohol dan fermentasi asam asetat. Proses pertama melibatkan aktivitas *Saccharomyces cerevisiae* yang mengubah gula-gula sederhana menjadi alkohol dalam kondisi anaerob. Mikroorganisme *S. carlbergensis* juga dapat dimanfaatkan dalam pembuatan

alkohol. Beberapa organisme seperti *S. cerevisiae* dapat hidup baik dalam kondisi lingkungan cukup oksigen maupun kurang oksigen. Dalam keadaan cukup oksigen, *S. cerevisiae* hanya melakukan respirasi biasa atau dengan kata lain tidak melakukan proses fermentasi. Akan tetapi, jika dalam keadaan lingkungan yang kurang oksigen, *S. cerevisiae* akan melakukan proses fermentasi (Winarti, 1996). *S. cerevisiae* termasuk ke dalam kelompok khamir. Khamir ini lebih banyak digunakan untuk memproduksi alkohol secara komersial dibandingkan dengan bakteri dan jamur. Hal ini disebabkan karena *S. cerevisiae* dapat memproduksi alkohol dalam jumlah besar dan mampu bertahan pada kadar alkohol yang tinggi (Dilapanga, Ishak dan La, 2014).

Proses kedua melibatkan aktivitas bakteri *Acetobacter acetii* yang mengubah alkohol dengan kadar tertentu menjadi cairan yang mengandung asam asetat dalam kondisi aerob (Perry, 1999). Menurut Daulay dan Rahman (1992), kriteria mutu *vinegar* yang utama adalah kandungan asam asetatnya minimal 4g/100mL. *A. acetii* merupakan bakteri gram negatif yang bersifat motil dengan *peritrichous flagella*, obligat aerob dan tidak membentuk endospora. Bakteri ini ada dalam tanah, air, bunga, buah-buahan dan pada lebah madu atau di mana saja terjadi fermentasi gula. *A. acetii* mampu mengoksidasi alkohol menjadi asam asetat. *A. acetii* mengoksidasi asam asetat dan laktat menjadi CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O. *A. acetii* yang terbaik tumbuh di suhu yang berkisar 25-30° C dan pH yang berkisar 3,0-4,0 (Perry, 1999).

Dalam penelitian ini cairan yang mengandung asam asetat dibuat dari sari buah jambu air dengan konsentrasi gula 5%, 10%, 15%, 20%, dan 25%. Menurut Daulay dan Rahman (1992), sari buah yang diekstrak dari buah-buahan perlu dipisahkan terlebih dahulu sehingga dapat lebih lanjut diolah menjadi cairan yang mengandung asam asetat. Berdasarkan hasil penelitian Kwartiningsih dan Nuning (2005), sari buah nenas yang difermentasi menghasilkan cairan yang mengandung asam asetat sebesar 4,107g/100mL sehingga memenuhi komposisi asam asetat untuk pembuatan *vinegar* dengan syarat minimal 4g/100mL. Cairan yang mengandung asam asetat minimal 4% atau 4g/100mL dapat dijadikan sebagai bahan baku dalam pembuatan *vinegar* (Desrosier, 1988). Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti telah melakukan penelitian dengan judul

# “Pengaruh Konsentrasi Gula Sari Buah Jambu Air dalam Menghasilkan Cairan yang Mengandung Asam Asetat untuk Pembuatan *Vinegar* ”

## 1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi total gula sari buah jambu air terhadap cairan asam asetat yang dihasilkan.
2. Mengetahui konsentrasi total gula sari buah jambu air dalam menghasilkan cairan asam asetat yang tepat berdasarkan penerimaan panelis.

## 1.3 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain :

1. Upaya mengembangkan produk hasil pertanian sehingga nantinya membuka lapangan pekerjaan dan mengurangi penggunaan bahan pengawet yang berbahaya dengan adanya bahan pengawet alami yang berkualitas.
2. Menambah informasi dan pengetahuan masyarakat dalam pemanfaatan hasil pertanian jambu air.

