

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Buah kurma (*Phoenix dactylifera L.*) merupakan tumbuhan dari famili palma / palm yang kebanyakan tumbuh di dataran timur tengah. Buah kurma kaya akan nutrisi makro dan mikro. Komponen utama buah kurma adalah karbohidrat, termasuk gula pereduksi (glukosa, fruktosa, sukrosa) dan serat makanan, dengan kadar lipid dan protein yang rendah. Kurma juga mengandung nutrasetikal dengan efek luas, termasuk antimutagenik, antioksidan, antimikroba, antiinflamasi, hepatoprotektif, gastroprotektif, antikanker, antialergi, imunostimulan, mengobati masalah usus, sakit tenggorokan, pilek, demam, sistitis, edema, lever, perut, mengatasi mabuk, dan banyak kegunaan lainnya. Oleh karena itu, kurma juga digunakan dalam pengobatan tradisional pada berbagai budaya masyarakat (Hussain *et al.*, 2020). Kandungan probiotik juga terdapat pada buah kurma yang diketahui mempunyai manfaat untuk kesehatan usus (Ahmad *et al.*, 2021).

Pemikiran tentang makanan adalah obat telah ada sejak zaman hipokrates (460 SM - 370 SM), tetapi perhatian yang lebih besar mengenai fungsi khusus makanan dalam kesehatan baru terlihat dalam dua dekade terakhir dengan munculnya istilah pangan fungsional. Istilah tersebut memiliki definisi yang beragam, namun secara umum diartikan sebagai makanan yang dapat memberikan efek menguntungkan bagi kesehatan selain pengaruh nutrisi (nilai gizi) yang secara prinsip memang terdapat pada bahan pangan (Handiro *et al.*, 2019). Perubahan pemikiran masyarakat terhadap pentingnya hidup sehat dan kesehatan mengakibatkan bergesernya kebutuhan dan minat terhadap bahan pangan semakin berubah. Tidak hanya bahan pangan yang memiliki kandungan gizi yang lengkap dan cita rasa menarik, tapi harus memiliki pengaruh fisiologis bagi tubuh (Khoerunisa, 2020).

Perkembangan teknologi pangan yang semakin pesat dan persaingan global, menuntut semua orang untuk lebih inovatif dan kreatif khususnya pada industri pangan fungsional (Batubara & Prastya, 2020). Saat ini metode pengolahan pangan mulai berkembang dengan memanfaatkan metode pengolahan fermentasi dan

dengan menggunakan kultur bakteri. Berbagai olahan yang menggunakan metode tersebut seperti *wine*, *yoghurt*, *kombucha*, *vinegar*, dan lain sebagainya (Arini, 2017). Menurut Saras (2023), menyatakan bahwa manfaat asam asetat pada cuka apel / *vinegar* dapat membantu mengatasi masalah pencernaan, pengendalian gula darah hingga efek anti mikroba serta memiliki kandungan enzim dan probiotik.

Pada penelitian Matloob (2014), tentang produksi dan karakteristik *vinegar* kurma dengan konsentrasi ragi roti 5 – 30 gram / liter, dengan rentang waktu 24 jam – 96 jam didapatkan konsentrasi etanol dengan rentang 4.26% - 6.78% (b/v). Kemudian dilanjutkan tahap fermentasi asam asetat dimana molekul alkohol dioksidasi menjadi molekul asam asetat oleh *Acetobacter*, dan memberikan karakteristik rasa *vinegar*. Sebanyak 4,3 liter larutan fermentasi kurma / *wine* yang didapatkan dari 1 kg jus kurma ditambahkan dengan 5.58% (b/v) *vinegar* yang digunakan sebagai bahan awal untuk produksi *vinegar* kurma pada suhu 30°C. Fermentasi asam asetat berlangsung selama 12-14 hari dengan kandungan asam asetat yang didapatkan  $6.62 \pm 0.15\%$  (b/v) dan kadar alkohol kurang dari 0.50% (b/v).

*Vinegar* merupakan salah satu bahan pangan olahan yang memiliki aroma dan flavor yang khas. *Vinegar* atau cuka fermentasi berasal dari fermentasi alkohol yang kemudian diikuti oleh asetifikasi dari glukosa dalam buah-buahan yang kaya akan karbohidrat. Proses ini merupakan bioproses dua langkah, dimana langkah pertama merubah gula menjadi etanol oleh ragi atau *yeast*, diikuti oleh oksidasi etanol menjadi asam asetat secara aerob (Hutchinson, 2019). *Acetobacter aceti* pada kondisi aerob, mengoksidasi senyawa alkohol yang dihasilkan secara tidak sempurna dari fermentasi gula menjadi asam asetat (Perumpuli *et al.*, 2022). Adanya kandungan gula sangat mempengaruhi proses fermentasi alkohol dan fermentasi asam asetat. Hal ini sangat cocok untuk buah yang memiliki kandungan gula yang tinggi seperti kurma (Firjatillah *et al.*, 2024).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis berencana melakukan penelitian tentang pengaruh konsentasi *Saccharomyces cerevisiae* dan *Acetobacter aceti* terhadap karakteristik kimia yang meliputi kadar alkohol, total asam, pH, dan kadar brix dari *vinegar* kurma. Hal ini dikarenakan komponen utama buah kurma adalah karbohidrat seperti glukosa, fruktosa, dan sukrosa. Komponen gula sangat

berperan penting dalam fermentasi alkohol. Hal ini dikarenakan *Saccharomyces cerevisiae* mengkonversi gula menjadi etanol pada fermentasi anaerob, kemudian dilanjutkan fermentasi aerob dimana *Acetobacter aceti* mengoksidasi alkohol menjadi asam asetat. Adapun hasil dari penelitian ini diharapkan sesuai SNI 01-4371-1996 tentang cuka fermentasi / *vinegar* sebagai acuan standar untuk produk *vinegar*.

## 1.2 Rumusan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas terdapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi *Saccharomyces cerevisiae* dan *Acetobacter aceti* terhadap kadar alkohol, total asam, pH, dan kadar brix dari *vinegar* kurma?
2. Apakah terdapat hubungan antar perlakuan terhadap kadar alkohol, total asam, pH, dan kadar brix yang dihasilkan selama penelitian?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi *Saccharomyces cerevisiae* dan *Acetobacter aceti* terhadap kadar alkohol, total asam, pH, kadar brix *vinegar* kurma
2. Mengetahui dan menganalisis kadar alkohol, total asam, pH, kadar brix yang dihasilkan selama penelitian?

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan informasi kepada masyarakat terkait pembuatan *vinegar*.
2. Untuk mengetahui karakteristik kimia yang meliputi kadar alkohol, total asam, pH, kadar brix dari *vinegar* kurma.
3. Mengetahui konsentrasi *Saccharomyces cerevisiae* dan *Acetobacter aceti* yang optimal untuk fermentasi *vinegar* dan sesuai dengan standar SNI 01-4371-1996 tentang cuka fermentasi / *vinegar*.
4. Mengetahui teori dari fermentasi aerob dan anaerob serta penerapannya pada produk fermentasi.