

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) merupakan tanaman yang termasuk kedalam serelia dan merupakan komoditas terbesar ke-5 didunia (Taylor dan Duodu.,2019). Sorgum merupakan tanaman yang berpotensi sebagai makanan ternak sedan gkan tanaman sorgum memiliki kandungan nutrisi yang baik bagi tubuh, yang dimana sorgum tersebut juga merupakan jenis tanaman yang mengandung nutrisi tinggi (Hajar dkk., 2019). Hal tersebut menjadi peluang bagi petani sorgum, dimana batang sorgum ini bisa digunakan untuk membuat suatu produk dari nira batang sorgum. Sorgum juga merupakan tanaman yang dianggap sebagai tanaman yang kaya akan karbohidrat setelah gandum, jagung, dan beras (Rozalia dkk., 2024). Pada tanaman sorgum manis, bagian dalam batang berair (*juicy*) karena mengandung gula. Kandungan gula pada saat biji sorgum masak fisiologis berkisar antara 10-25%, kandungan gula pada tanaman sorgum manis merupakan karbohidrat yang dapat terfermentasi (*fermentable carbohydrates*) 15-23%. Kandungan gula tersebut terdiri atas sukrosa 70%, glukosa 20%, dan fruktosa 10%. Sorgum manis mampu memproduksi biomas 20-50 t/ha (Hajar dkk., 2019).

Nira adalah cairan yang keluar dari bunga kelapa atau pohon penghasil nira lain seperti aren, siwalan, dan juga lontar yang disadap, selain bahan baku pembuatan gula, nira juga dapat digunakan sebagai bahan makanan lain yaitu minuman keras (tuak), asam cuka, dan juga minuman segar lainnya (Mardiyah., 2018). Nira sorgum memiliki kandungan gula yang lebih tinggi dari nira tebu (Rahman dkk., 2019). Didalam batang sorgum terdapat kandungan gula sebanyak

13-20% (Istianah dkk., 2025). Nira sorgum juga dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan gula, sirup, dan juga alkohol (Rodiyah., 2018). Wine merupakan minuman beralkohol yang berasal dari hasil fermentasi buah anggur (Hawusiwa dkk., 2015). Selain buah anggur, wine bisa dibuat dari bahan pangan seperti pisang dan delima (Nge dkk., 2016). Wine terdiri atas beberapa jenis, yaitu *red* wine yang dihasilkan dari proses fermentasi dengan menyertakan kulit dan biji dari buah anggur tersebut, adapun jenis *white* wine yang dihasilkan dengan proses fermentasi anggur putih tanpa kulit dan biji dari buah anggur itu sendiri (Hawusiwa dkk., 2015). Wine memiliki beberapa manfaat bagi kesehatan yaitu menurunkan resiko penyakit jantung, meningkatkan kesehatan kardiovaskular, dan juga mengandung antioksidan yang dapat melawan radikal bebas serta dapat mengurangi depresi (Hanindarputi dan Irhandi., 2020), wine diproduksi dengan melibatkan serangkaian proses biokimiawi yang kompleks. Proses ini melibatkan peran sejumlah enzim dari beberapa mikroorganisme seperti *Saccharomyces cerevisiae* yang banyak berperan pada terbentuknya alkohol pada proses fermentasi primer, wine dibuat melalui fermentasi gula yang ada didalam buah anggur yang kemudian akan diubah menjadi alkohol (Nge dan Ballo., 2022).

Fermentasi merupakan proses perubahan kimia pada suatu substrat organik melalui aktifitas enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme (Suprihatin., 2010). Proses fermentasi membutuhkan starter sebagai mikroba yang akan ditumbuhkan dalam substrat yang dimana starter merupakan populasi mikroba dalam jumlah dan kondisi fisiologis yang siap diinokulasikan pada media fermentasi (Prabowo, 2011). Sumber glukosa merupakan syarat berlangsungnya proses fermentasi minuman beralkohol. Pada proses pembuatan wine, gula yang digunakan

maksimum yaitu 30%, Kadar glukosa dalam nira sorgum sebanyak 61,84% (Noehartati dan Ningsih., 2013).

Kadar alkohol dalam wine umumnya berkisar antara 8-15% (Pratiwi dkk., 2019), yang dimana pembentukan alkohol dalam wine dilakukan oleh *Saccharomyces cerevisiae* yang merupakan jenis mikroba fakultatif anaerob. Wine dibuat melalui gula yang ada didalam buah atau tanaman penghasil nira yang kemudian akan diubah menjadi alkohol (Nge dan Ballo., 2022). Pentingnya mengukur kadar alkohol pada wine untuk meningkatkan cita rasa, kualitas, dan keamanan konsumen.

Di Desa Umalor, Kecamatan Malaka Barat, Kabupaten Malaka, batang sorgum hanya digunakan sebagai pakan ternak hal ini karena warga di Desa Umalor belum mengetahui cara mengolah batang sorgum tersebut selain digunakan sebagai pakan ternak. Dengan melihat manfaat dari tanaman sorgum yang baik bagi kesehatan, sehingga sebagai peneliti saya tertarik untuk membuat produk dari nira batang sorgum yaitu produk wine atau minuman beralkohol yang baik bagi tubuh dengan memanfaatkan limbah batang sorgum di Desa Umalor.

Berdasarkan latar belakang diatas maka Penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **Analisis Kadar Alkohol dan Kadar Glukosa Pada Wine Dari Nira Sorgum Melalui Proses Fermentasi.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Berapa kadar alkohol dalam wine nira batang sorgum?
2. Tingkat kesukaan panelis terhadap wine nira sorgum?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kadar alkohol wine nira batang sorgum.

2. Untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap wine dari nira sorgum.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas maka yang menjadi manfaat dari penelitian ini dibagi atas dua bagian yakni:

a) Manfaat Akademis

- a) Sebagai informasi dibidang Biologi mengenai potensi produksi wine nira sorgum
- b) Sebagai informasi bagi peneliti untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang kadar alkohol pada wine nira batang sorgum

b) Manfaat Praktis

Bagi masyarakat sebagai informasi atau ilmu tambahan tentang kadar alkohol dan kadar glukosa dari wine nira sorgum melalui proses fermentasi.