

# I.PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Nira aren (*Arenga pinnata Merr.*) merupakan bahan dasar pembuatan alkohol melalui proses fermentasi. Proses fermentasi sudah lama dikenal orang karena kebutuhan terhadap alkohol terus meningkat hari demi hari. Alkohol banyak digunakan untuk kebutuhan seperti: industri minuman, dibidang kesehatan seperti industri-industri farmasi dan untuk produk-produk kecantikan. Fermentasi adalah proses produksi energi dalam sel dengan keadaan anaerobik (tanpa oksigen). Secara umum fermentasi adalah salah satu bentuk respirasi anaerobik, akan tetapi ada juga definisi yang mengatakan fermentasi sebagai respirasi dalam lingkungan anaerobik. Pada proses fermentasi dalam keadaan anaerobik alkohol akan terbentuk dari gula dan gula tersebut merupakan bahan utama untuk berlangsungnya proses fermentasi Amema.D. Ch. 2017).

Pohon aren adalah tumbuhan yang sudah lamadikenal sebagai sumber gula yang terdapat dalamair sadapannya (nira). Kandungan gula nira aren yang berkisar pada 6-16%, membuat tanaman inimemiliki potensi besar untuk dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan baku dalam produksi alkohol. Nira yang manis diperoleh dari aren dengan carapenyadapan. Jika dibiarkan begitu saja maka nira akan meragi sendiri (memiliki sel ragi *Saccharomycestuac*) dan berubah menjadi tuak dengan kadar alkohol 4% (Jenny, D. dkk 2016).

Daging buah durian merupakan buah yang mempunyai kandungan karbohidrat seperti, amilum dan gula sekitar 28%. Kandungan karbohidrat yang relatif tinggi pada buah tersebut dapat menjadi salah satu habitat yeast (Becze,

1995). Salah satu senyawa dominan yang berpengaruh dalam rasa maupun aromadaging buah durian adalah alkohol. Adanya alkohol ini mengindikasikan terjadinya proses fermentasi spontan pada durian. Dengan demikian, durian diharapkan menjadi salah satu sumber mikroorganisme yang dapat melakukan fermentasi untuk menghasilkan alkohol (Simaremare et al., 2013).

Penyebaran tanaman aren (*Arenga pinnatamerr*) di Provinsi Kalimantan Timur meliputi hampir seluruh wilayah seperti Samarinda, Balikpapan, Bontang, Paser, Penajam Paser Utara, Kutai Kartanegara, Kutai Timur, Kutai Barat, dan Nunukan, dengan luas total 1.253 ha dengan produksi sebanyak 30,47 ton nira (Mariati.R. 2013). Kabupaten Kutai Timur memiliki areal tanaman aren terluas kedua setelah Kabupaten Kutai Kartanegara. Potensi tanaman aren di Kabupaten Kutai Timur yaitu 318,07 ha. Tanaman aren menyebar di 9 kecamatan, dan terbesar di Kec. Sangkurilang seluas 151,50 ha dan Teluk Pandan dengan luas 37,00 ha.

Keuntungan yang diperoleh dari hasil penyadapan nira aren saat ini belum memberikan konstibusi yang cukup besar bagi kesejahteraan masyarakat Kutai Timur. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu teknologi pengolahan aren yang bisa dimanfaatkan semaksimal mungkin yaitu dengan mengubah nira aren menjadi Alkohol melalui proses destilasi.

Didalam proses destilasi temperatur dan lama pemanasan sangat berpengaruh terhadap karakteristik alkohol hasil destilasi nira aren. Menurut Cammack (2006), hal-hal yang mempengaruhi proses destilasi adalah jenis larutan, volume larutan, suhu, waktu destilasi dan tekanan. Hasil dari proses

destilasi disebut dengan destilat yaitu larutan hasil destilasi yang sudah terkondisi yang berada di penampung yang telah tersedia.

Berdasarkan dari uraian di atas, maka dilakukan penelitian yang berkaitan dengan variasi suhu dan waktu destilasi dengan menggunakan pemanas elektrik terhadap kualitas alkohol yang akan dihasilkan dari proses destilasi nira aren, dengan judul “Pengaruh Suhu Dan Waktu Destilasi Terhadap Karakteristik Alkohol Nira Aren Murni Dan Penambahan Durian Menggunakan Pemanas Elektrik”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Berapa jumlah volume hasil dan Rendemen hasil destilasi yang dihasilkan dari proses destilasi nira aren murni dan nira aren dengan tambahan durian.
2. Bagaimana pengaruh suhu dan waktu destilasi terhadap karakteristik kualitas alkohol hasil destilasi.
3. Bagaimana karakteristik kualitas alkohol hasil destilasi nira aren murni dan nira aren dengan tambahan durian meliputi: (Kadar alkohol (%), Kadar Gula ( Brix), pH, Kadar Tembaga Cu (ppm), dan Kadar Chlor Cl (ppm)).

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui jumlah volume hasil dan rendemen yang dihasilkan dari proses destilasi nira aren.murni dan nira aren dengan tambahan durian

2. Mengetahui pengaruh suhu dan waktu destilasi digunakan terhadap karakteristik kualitas alkohol.
3. Mengetahui karakteristik kualitas alkohol hasil destilasi nira aren murni dan nira aren dengan tambahan durian meliputi: (Kadar alkohol (%), Kadar Gula (Brix), pH, Kadar Tembaga Cu (ppm), dan Kadar Chlor Cl (ppm)).

#### **1.4. Batasan Masalah**

Batasan masalah merupakan batasan yang mencakup permasalahan yang diteliti, batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Alat yang digunakan adalah destilator nira aren murni dan nira aren dengan tambahan durian menjadi alkohol dengan pemanas elektrik.
2. Karakteristik kualitas alkohol hasil destilasi nira aren murni dan nira aren dengan tambahan durian meliputi (Kadar alkohol (%), Kadar Gula ( Brix), pH, Kadar Tembaga Cu (ppm), dan Kadar Chlor Cl (ppm)), dengan variasi suhu dan waktu destilasi menggunakan pemanas elektrik.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh suhu dan waktu destilasi terhadap karakteristik kualitas alkohol yang dihasilkan dari proses destilasi nira aren murni dan nira aren dengan tambahan durian menggunakan pemanas elektrik meliputi: (Kadar alkohol (%), Kadar Gula (Brix), pH, Kadar Tembaga Cu (ppm), dan Kadar Chlor Cl (ppm)).