

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara tropis memiliki keanekaragaman tumbuhan yang luas, termasuk berbagai jenis tumbuhan. Salah satu buah tropis yang cukup populer adalah nanas (*Ananas comosus*). Setiap daerah biasanya memiliki jenis nanas dengan karakteristik bentuk dan rasa yang unik. Buah nanas selalu diminati masyarakat karena rasanya yang segar dan kandungan nutrisinya yang baik untuk kesehatan (Sagita, 2023).

Nanas (*Ananas*) juga termasuk dalam family *Bromeliaceae*, tanaman yang meningkatkan zat besi dalam keadaan normal. Buah nanas salah satu jenis buah yang memiliki rasa sedikit asam dan manis. Kandungan Nutrisi buah nanas yang bermanfaat dibutuhkan tubuh adalah vitamin C 79%, vitamin B6 5%, vitamin A 1%, besi 1%, magnesium 3%, folat dan lain-lain. Buah nanas juga dapat membuat penggumpalan darah dan nanas memiliki kemampuan memproduksi hemoglobin dalam tubuh. Kekurangan hemoglobin dapat menyebabkan anemia, osteoporosis, nyeri troid, dan kelainan kadar sel darah putih (Saleh, *et al.*, 2021).

Nanas madu merupakan salah satu jenis buah nanas lokal yang ada di Indonesia. Nanas madu adalah buah nanas yang memiliki ciri utama yaitu ukurannya yang lebih kecil dari nanas pada umumnya namun memiliki rasa yang manis (Pertanian, 2021). Penjualan nanas madu melingkupi pasar nasional hingga pasar internasional. Karakteristik dari tanaman nanas madu terpengaruh dari jenis tanah, curah hujan, dan media penanaman (Mahargiyaning, *et al.*, 2021).

Fermentasi adalah suatu proses biokimia dimana terjadi perubahan atau reaksi kimia yang terjadi karena bantuan mikroorganisme yang berinteraksi dengan zat-zat nutrisi yang penting untuk pertumbuhan sehingga sebagian besar hasil fermentasi dapat diubah menjadi alkohol dalam waktu tertentu (Saragih, *et al.*, 2024).

Kata fermentasi dengan bahasa latin "*fervere*" yang artinya mendidih. Fermentasi merupakan reaksi biokatalis yang digunakan untuk mengonversi bahan substrat bagi enzim dengan bantuan mikroba menghasilkan produk yang

diinginkan. Proses fermentasi melibatkan mikroorganisme seperti bakteri, jamur (*mold*), dan khamir (*yeast*). Fermentasi mengubah glukosa menjadi etanol (alkohol) dengan menambahkan ragi seperti *Saccharomyces cerevisiae*. Umumnya hasil fermentasi mengandung kadar alkohol 8-10%, dan untuk meningkatkan kualitas etanol yang dihasilkan (Maharani, *et al.*, 2021).

Minuman beralkohol yang terbuat dari sari buah nanas melalui proses fermentasi gula merupakan fermentasi buah. Proses fermentasi buah dilakukan dengan cara menambahkan ragi. Ragi merupakan jenis khamir yang sering digunakan dalam pembuatan fermentasi (Wijaya, *et al.*, 2024)

Fermentasi buah nanas diproduksi dengan melibatkan peran sejumlah enzim dari beberapa mikroorganisme seperti khamir yang banyak berperan pada terbentuknya alkohol melalui proses fermentasi primer. Minuman Fermentasi buah adalah bahan yang memiliki kandungan gula sebagai bahan dasar fermentasi (Ballo, *et al.*, 2022)

Alkohol adalah zat basa yang memiliki gugus hidroksil (-OH) terkait pada atom karbon. Jenis alkohol yang terkandung dalam minuman beralkohol dapat di produksi melalui proses fermentasi seperti buah, sayur, dan rendaman biji-bijian sereal. Umumnya kandungan alkohol dalam minuman terbentuk dari etanol (Apriyanti, *et al.*, 2023).

Minuman Beralkohol menurut BPOM No.14 tahun 2016 kandungan alkohol atau etanol ( $C_2H_5OH$ ) terbagi menjadi 3 golongan yaitu golongan A 1%-5%, golongan B 5%-20%, golongan C 20%-55%. Standar alkohol minuman fermentasi penyulingan bahan pangan yaitu bau khas dan rasa normal, kadar etanol tidak kurang dari 30% dan kadar methanol juga tidak lebih dari 0,01% (BPOM, 2016).

Alkohol dalam jumlah yang rendah sampai sedang dapat menghilangkan rasa kecemasan, menghangatkan tubuh, meningkatkan rasa tenang serta kualitas tidur. Mengonsumsi alkohol sekedarnya dapat juga melindungi sejumlah organ dan menurunkan resiko terjadinya penyakit jantung, stroke, dan diabetes (Zuhri & Dona, 2021).

Dampak dari mengonsumsi alkohol berlebihan menyebabkan beberapa gangguan kesehatan tubuh yaitu gangguan sistem saraf pusat, gangguan

kardiovaskuler, gangguan sistem pencernaan, dan gangguan pada kehamilan. Konsumsi alkohol berlebihan juga mempengaruhi penyerapan zat gizi, sistem hormon, sistem kekebalan tubuh, serta dapat menyebabkan resiko untuk pennderita beberapa jenis kanker (Nahak, *et al.*, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Marsel Tuapattinaya, *et al.* (2023) meneliti proses fermentasi alkohol pada buah ganari (*Bouea macrophylla Griff*) menggunakan mikroorganisme khamir. Fermentasi dilakukan selama 7, 14, dan 21 hari. Hasilnya menunjukkan bahwa kadar alkohol meningkat seiring waktu. Hari ke-7 sebesar 2%, pada hari ke-14 sebesar 4,7%, dan pada hari ke-21 sebesar 5,3%.

Penelitian yang dilakukan oleh Rifdah, *et al.* (2022) menunjukkan bahwa kadar etanol dari fermentasi kulit nanas meningkat seiring waktu, namun menurun setelah melewati titik optimal. Kadar etanol tertinggi sebesar 3,78% diperoleh pada hari ke-7 dengan 10 gram ragi, sedangkan kadar terendah 2,50% terjadi pada hari ke-14 dengan 8 gram ragi. Penurunan disebabkan oleh berkurangnya nutrisi dan aktivitas ragi pada fermentasi yang terlalu lama.

Penelitian yang dilakukan oleh Mbeo, *et al.* (2022) menunjukkan bahwa kadar alkohol meningkat seiring lamanya fermentasi buah nanas, yaitu pada hari ke-5 sebesar 1,75%, pada hari ke-7 sebesar 3,50%, pada hari ke-14 sebesar 6,75%, dan pada hari ke-21 sebesar 8,75%. Peningkatan ini terjadi karena aktivitas enzim dan mikroba yang terus berlangsung hingga mencapai batas optimal, sehingga semakin lama fermentasi, semakin tinggi kadar alkohol yang dihasilkan.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai analisis peningkatan fermentasi nanas (*Ananas Comosus*) selama 7, 14, 28 hari terhadap kadar alkohol.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berapa besar peningkatan kadar alkohol pada fermentasi nanas selama 7, 14, 28 hari?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui peningkatan kadar alkohol pada minuman fermentasi buah

nanas (*Ananas comosus*) saat difermentasi dalam waktu 7, 14, 28 hari

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Untuk menambah wawasan dan keterampilan penulis dalam melakukan fermentasi nanas dan manfaat minuman hasil fermentasi nanas serta peningkatan alkohol pada fermentasi nanas.
2. Untuk menambah wawasan masyarakat tentang manfaat dari minuman fermentasi nanas (*Ananas Comosus*).
3. Digunakan sebagai bahan bacaan, perbandingan atau referensi bagi peneliti berikutnya dibidang kesehatan atau dibidang lainnya.