

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Keberadaan produk makanan dan minuman sangat berkembang pesat di dunia karna adanya perkembangan pesat itu terdapat beberapa makanan dan minuman yang belum diketahui kadar pasti suatu zat yang terkandung didalamnya. Manusia sendiri hakikatnya tidak bisa lepas dari kebutuhan makan dan minum dikarenakan hal tersebut merupakan kebutuhan pokok untuk keberlangsungan kehidupan. Keberlangsungan kehidupan manusia yang salah satunya adalah mengkonsumsi minuman, minuman yang kita konsumsi sudah ditentukan berapa takaran minimum untuk memenuhi kebutuhan kehidupan sehari-hari, takaran minum pada orang dewasa, yang disarankan sebanyak sekitar delapan gelas berukuran 230 mL dalam per hari atau total 2 Liter. Pada dasarnya mengkonsumsi air minum yang bersih dan steril merupakan tujuan utama untuk pengkonsumsian minuman sehari-hari yang baik untuk kesehatan. Jenis minuman yang bisa dikonsumsi oleh manusia ada berbagai jenis salah satunya adalah alkohol. Faktanya di Indonesia sendiri masih sangat jarang produk atau minuman fermentasi yang menerangkan seberapa besar kandungan alkohol didalamnya sehingga menyebabkan berlebihnya kadar alkohol di dalam tubuh yang seharusnya tidak dikonsumsi pada takaran yang sudah ditentukan (*World Health Organization*, 2018).

Minuman beralkohol adalah minuman yang mengandung etanol atau disebut juga dengan metil karbinol. Etanol sendiri merupakan bahan psikoaktif dan jika dikonsumsi berlebih dapat menyebabkan penurunan kesadaran dan kecanduan. Di berbagai negara, penjualan minuman beralkohol dibatasi ke sejumlah kalangan saja dan umumnya orang-orang yang telah melewati batas usia tertentu. Kadar etanol yang tinggi pada minuman yang dikonsumsi oleh manusia dapat menyebabkan beberapa dampak negatif sehingga terdapat batasan untuk mengkonsumsi alkohol berdasarkan Standar Industri Indonesia (SII) yang terdapat

di dalam Kementerian Perindustrian RI (Zailani & Adnan, 2022). Kadar alkohol yang dianggap berlebihan, jika mengonsumsi lebih dari 1 Liter setiap hari atau lebih 3,5 Liter per minggu pada pria. Sedangkan pada wanita mengonsumsi lebih dari 750 mL setiap hari atau lebih dari 1,8 Liter per minggu (*National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism NIAAA, 2019*). Menurut *World Health Organization (2018)*, dampak negatif dari meminum minuman yang tinggi akan kadar alkohol dapat menyebabkan kerusakan saraf, gangguan jantung, mengganggu sistem metabolisme tubuh, sistem reproduksi, menurunkan kecerdasan, menyebabkan kenaikan berat badan, mengganggu fungsi hati, menyebabkan tekanan darah tinggi, ketidaknyamanan dalam tubuh, dan memperpendek usia seseorang (Purbayanti & Nur, 2017).

Minuman yang mengandung alkohol biasanya dibuat berbahan dasar gula yang di fermentasi dengan menggunakan buah-buahan, biji-bijian, dan bahan-bahan lain seperti getah tanaman, umbi-umbian, madu, dan susu. Fermentasi berbagai bahan ini dapat menghasilkan cairan yang memiliki kadar alkohol yang lebih besar. Salah satu minuman fermentasi yang berkembang pesat adalah *kombucha tea* (Oktavia *et al.*, 2021). *Kombucha tea* adalah teh tradisional yang di fermentasi menggunakan simbiotik bakteri dan jamur serta kombinasi antara probiotik dan prebiotik. *Kombucha tea* berasal dari Asia Timur dan meluas ke negara Jerman melalui Rusia pada abad pergantian ke-20. *Kombucha tea* merupakan inovasi minuman hasil fermentasi larutan teh dengan gula yang kemudian ditambahkan mikroba diantaranya *Acetobacter xylinum* dan beberapa ragi yaitu *Saccharomyces cerevisiae*, *Zygosaccharomyces bailii*, dan *Candida sp.* yang mempunyai banyak manfaat bagi tubuh. Bahan utama pembuatan dari *kombucha tea* yang sering digunakan adalah daun teh hitam dengan spesies *Camellia sinensis*. Penentuan kadar dan jenis gula yang digunakan juga menjadi faktor utama di dalam pembentukan *kombucha tea* (Khaerah *et al.*, 2020). Kultur simbiotik pada *kombucha tea* disebut dengan SCOBY (*Symbiotic of Bacteria and Yeast*). Tahapan proses fermentasi *kombucha tea* adalah pembentukan alkohol dan pembentukan asam asetat. Hal ini terjadi dikarenakan kultur simbiotik khususnya jamur akan merombak gula menjadi alkohol lalu alkohol yang sudah terbentuk akan

dioksidasi oleh bakteri *Acetobacter xylinum* menjadi asam asetat. Dengan kata lain *kombucha tea* adalah minuman hasil fermentasi bakteri (*Acetobacter xylinum*) dan jamur (*Saccharomyces cerevisiae*) yang bersimbiosis, menggunakan media berupa teh dan gula sebagai sumber dari karbohidrat untuk proses fermentasi (Firdaus *et al.*, 2020).

Pembentukan *kombucha tea* sangat bergantung pada bahan baku pokok utama pembuatannya. Umumnya pembuatan fermentasi *kombucha tea* menggunakan bahan baku pokok utama berupa air, gula, dan teh yang digunakan sebagai larutan substrat tempat dimana sumber karbohidrat simbiotik mikroorganisme. Variasi penggunaan bahan baku pokok utama pada pembuatan fermentasi *kombucha tea* dilakukan pada beberapa jenis teh. Seperti *blue tea*, *red tea*, *oolong tea* dan *flower tea*. Penggunaan jenis teh yang berbeda akan mempengaruhi karakteristik dari fermentasi *kombucha tea* yang dibuat. Perubahan karakteristik tersebut dapat mencakup warna, rasa, aroma serta kandungannya berdasarkan lamanya waktu fermentasi yang dilakukan (Ita Purnami *et al.*, 2018). Manfaat mengonsumsi *kombucha tea* dipercaya menjaga sistem pencernaan, menurunkan risiko penyakit arterosklerosis, membantu mengeluarkan racun dari tubuh, serta yang paling khas dari mengonsumsi *kombucha tea* dapat mempengaruhi antioksidan tubuh. Antioksidan merupakan senyawa atau suatu zat yang dapat menghambat reaksi oksidasi termasuk radikal bebas meskipun dalam konsentrasi yang sangat kecil. Sebagai detoksifikasi, antioksidan memperbaiki fungsi hati, aktivitas antimikroba, mengatasi masalah pencernaan, sangat baik dikonsumsi saat diet dan menurunkan tekanan darah (Wijaya *et al.*, 2017).

Berdasarkan penelitian tentang studi *kombucha tea* yang dilakukan oleh (Jakubczyk *et al.*, 2020) dengan judul *Chemical Profile and Antioxidant Activity of the Kombucha Beverage Derived from White, Green, Black and Red Tea*. Mendapatkan kadar etanol (alkohol) pada *green tea* dengan titik tertinggi pada hari ke-14 0,5%, *black tea* mengalami titik tertinggi kadar etanol (alkohol) pada hari ke-7, *white tea* 0,5% pada hari ke-7, dan *red tea* 0,5% pada hari ke-7. Penelitian ini menggunakan alat *thealcoholmeter* untuk pengukuran kadar alkohol. Selama

penelitian disebutkan bahwa pengukuran asam asetat yang dilakukan pada masing-masing jenis sample fermentasi *kombucha tea* menyatakan titik tertinggi dalam rentang hari ke-14 fermentasi.

Dalam IJMA: *International Journal Mathla'ul Anwar of Halal Issues* minuman *kombucha tea* bermanfaat bagi kesehatan, kadar alkohol dan sertifikasi halal yang menggunakan parameter parameter Majelis Ulama Indonesia (MUI) dinyatakan bahwa minuman *kombucha tea* hasil fermentasi memenuhi standar yaitu terdapat sebanyak 0,5% etanol (alkohol) pada fermentasi hari ke-7. Didalam penelitian disebutkan terdapat beberapa pendapat mengenai status kehalalan *kombucha tea* dalam beberapa parameter menurut Jabatan Kemajuan Islam Malaysia (JAKIM) yang membatasi halalnya produk jika mengandung alkohol maksimal 0,5 persen dan *Association Researches for the Inspection and Certification of Food and Supplies* (GIMDES) di Turki yang membatasi halalnya produk jika mengandung alkohol maksimal 0,3 persen (Priyono & Riswanto, 2021).

Selanjutnya penelitian mengenai penentuan kadar etanol (alkohol) pada *kombucha tea* yang dilakukan oleh (Sulistiauwaty & Solihat, 2022) dengan judul penelitian kombucha fisikokimia dan studi kritis tingkat kehalalan yang menggunakan *black tea* dan *green tea* sebagai media substrat mendapatkan hasil kadar etanol (alkohol) sebanyak 0,48% pada hasil fermentasi *kombucha tea* hari ke-12 pada kedua media subtrat yang dilakukan berdasarkan parameter Majelis Ulama Indonesia Nomor 10 tahun 2018 tentang produk makanan dan minuman yang mengandung alkohol. Bahwa untuk penggunaan alkohol hasil industri non khamr untuk bahan produk minuman apabila secara medis tidak membahayakan selama kadar alkohol pada produk akhir kurang dari 0,5% maka hukumnya halal yang berarti memenuhi standart untuk hasil fermentasi pada *kombucha tea*.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “ANALISIS KADAR ETANOL PADA KOMBUCHA TEA BIAKAN SENDIRI BERDASARKAN LAMANYA WAKTU FERMENTASI “.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan menjadi beberapa rumusan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah lamanya fermentasi menyebabkan bertambahnya kadar alkohol pada *kombucha tea*?
2. Pada minggu ke berapa kadar alkohol *kombucha tea* aman untuk dikonsumsi?
3. Berapakah perbandingan kadar kandungan etanol (alkohol) *kombucha tea* biakan sendiri dengan yang beredar dipasaran secara komersil?
4. Apakah penggunaan variasi jenis teh bahan baku pokok utama mempengaruhi kandungan etanol (alkohol) dalam fermentasi *kombucha tea*?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran kadar etanol (alkohol) pada minuman *kombucha tea* biakan sendiri berbahan baku pokok utama berdasarkan perbandingan variasi penggunaan sampel dan lamanya waktu fermentasi.

1.3.2. Tujuan Khusus

Untuk menentukan gambaran spesifik mengenai kadar etanol (alkohol) pada *kombucha tea* biakan sendiri bahan baku pokok utama berdasarkan perbandingan variasi sampel dan lamanya waktu fermentasi.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Menambah pengalaman dan pengetahuan penulis dalam melakukan penelitian tentang perbandingan hasil kadar etanol (alkohol) pada *kombucha tea* biakan sendiri menggunakan perbandingan variasi sampel dengan bahan baku pokok utama dari lamanya waktu fermentasi.
2. Dapat dijadikan sumber referensi dan bahan masukan untuk perkembangan ilmu kesehatan, khususnya pada bidang kimia analisa makanan dan minuman serta bahan acuan bagi peneliti selanjutnya.