

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan semakin meningkatnya kesadaran masyarakat mengenai hidup sehat, produk seperti minuman fermentasi semakin dikenal luas dan banyak dikonsumsi masyarakat karena manfaatnya bagi kesehatan. Salah satu contoh minuman hasil fermentasi yang sudah banyak dikenal dan dikonsumsi oleh masyarakat adalah kombucha. Kefir air belum banyak dikenal oleh masyarakat hingga saat ini. Kefir air memiliki aroma seperti buah-buahan dengan rasa asam dan sedikit berkarbonasi (Cufaoglu and Erdinc, 2023). Beberapa manfaat kesehatan dari kefir air diketahui dapat meningkatkan imunitas, menurunkan tekanan darah, kolesterol, dan juga gula darah (Chong *et al.*, 2023).

Pada penelitian kali ini *starter* yang digunakan untuk mendukung jalannya proses fermentasi adalah *water kefir grains*. Menurut Pendón *et al.* (2021) konsentrasi *starter water kefir grains* yang lazim digunakan yaitu sebesar 6%-20% b/v, dan pada penelitian ini konsentrasi *starter* yang digunakan adalah 10% yang di mana masih memasuki rentang dari konsentrasi lazimnya. Umumnya media yang digunakan untuk proses fermentasi adalah larutan sukrosa yang terbuat dari gula pasir atau gula merah (Pablo *et al.*, 2022). Pada penelitian kali ini sukrosa yang digunakan adalah gula pasir dengan konsentrasi sebesar 12%, yang masih memasuki rentang konsentrasi lazimnya yaitu 6-30% b/v (Pendón *et al.*, 2021). Konsentrasi 12% dipilih pada penelitian ini karena dianggap paling optimal berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Rizqiyati *et al.*, 2023) yang membahas mengenai konsentrasi sukrosa terbaik sebagai media fermentasi.

Pada proses fermentasi kefir air ini juga digunakan buah kering sebagai sumber nitrogen yang baik bagi pertumbuhan dan metabolisme mikroba selama proses fermentasi (Lynch *et al.*, 2021). Buah kering yang umumnya digunakan adalah buah ara, plum dan kismis (Arapović *et al.*, 2024). Pada penelitian kali ini buah kering yang digunakan adalah kismis dengan konsentrasi 33,3% dari banyaknya *starter water kefir grains* yang digunakan (Cai *et al.*, 2020).

Pada penelitian kali ini dilakukan modifikasi produk kefir air berupa penambahan jus buah naga merah sebagai perisa. Setelah proses fermentasi, produk ditambahkan perisa berupa jus buah naga merah yang diketahui memiliki banyak manfaat kesehatan karena kandungannya yang kaya antioksidan dan juga nutrisi (Cinderela *et al.*, 2022). Selain manfaatnya bagi kesehatan, jus buah naga merah juga diharapkan dapat menarik minat dan juga ketertarikan konsumen terhadap produk karena rasanya yang enak dan juga warnanya yang menarik. Banyaknya penambahan jus buah naga merah sebagai perisa mengacu pada penelitian sebelumnya oleh Subbalakshmi *et al.* (2024) yang menggunakan berbagai jus buah sebagai perisa pada kefir air dengan perbandingan 1:1 terhadap hasil fermentasi kefir air.

Selain modifikasi dengan penambahan jus buah naga, produk juga ditambah dengan inulin-MCT sebagai substrat. Inulin merupakan salah satu contoh prebiotik yang paling banyak digunakan sebagai komponen makanan dan suplemen nutrisi. Prebiotik merupakan komponen dalam bahan pangan yang tidak dapat dicerna oleh sistem pencernaan manusia sehingga dapat digunakan sebagai nutrisi bagi pertumbuhan mikroflora usus dan memberikan berbagai manfaat kesehatan (Park *et al.*, 2022). *Medium Chain Triglycerides* (MCT) merupakan lemak yang mudah dicerna dan diserap oleh tubuh, dan juga dapat menjadi sumber energi sehingga tidak disimpan sebagai lemak (Mukarromah *et al.*, 2023). Kombinasi dari inulin-MCT

sebagai substrat ditambahkan sebanyak 20% dari total sediaan didasarkan pada penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Tjahjono *et al.* (2024), yang di mana dengan konsentrasi 20% sudah dapat memberikan beberapa manfaat kesehatan berupa mampu menurunkan *Body Mass Indeks* (BMI) pada mencit yang mengalami obesitas, meningkatkan profil lipid, menurunkan risiko penyakit kardiovaskular, dan dapat mencegah steatohepatitis non-alkohol dengan modulasi sistem kekebalan tubuh. Penambahan kombinasi inulin-MCT pada produk juga dapat memberikan efek dalam menghasilkan tekstur serta rasa di mulut yang disukai oleh konsumen (Duranova *et al.*, 2024).

Dalam proses fermentasi dan pembuatan produk kefir air perisa buah naga dengan kombinasi inulin-MCT penting untuk dilakukannya proses uji cemaran mikrobiologis. Uji cemaran mikrobiologis merupakan uji yang digunakan untuk memastikan tidak terdapatnya mikroba dalam makanan yang dianggap sebagai cemaran, karena dapat menyebabkan menurunnya mutu makanan atau minuman, rusaknya bahan dan mengakibatkan gangguan pada kesehatan manusia. Minuman yang kita konsumsi dapat menjadi salah satu media tempat berkembangnya mikroba. Minuman yang tercemar mikroba dapat disebabkan karena kurangnya proses sanitasi dan higiene dalam pembuatan produk sehingga memungkinkan adanya kontaminasi mikroba pada minuman. Minuman yang tercemar apabila dikonsumsi dapat menimbulkan penyakit *food-borne diseases* atau yang dimaksud dengan penyakit yang ditimbulkan akibat dari mengkonsumsi makanan yang terkontaminasi (Dewi dan Irma., 2023). Berdasarkan PerBPOM No. 24 tahun 2023 produk kefir air perisa buah naga dengan kombinasi inulin-MCT termasuk ke dalam suplemen kesehatan. Menurut PerBPOM suplemen kesehatan adalah produk yang dimaksudkan untuk melengkapi kebutuhan zat gizi, memelihara, meningkatkan dan/atau memperbaiki fungsi kesehatan, mempunyai nilai gizi dan/atau efek fisiologis, mengandung satu atau lebih

bahan berupa vitamin, mineral, asam amino dan/atau bahan lain bukan tumbuhan yang dapat dikombinasi dengan tumbuhan. Menurut PerBPOM No. 24 tahun 2023 suplemen kesehatan mengandung probiotik yaitu pada bagian C (suplemen kesehatan mengandung yeast and mold) memiliki kriteria dan batas yang diperbolehkan yaitu $ALT \leq 10^3$ CFU/ml, *Salmonella sp.*: negatif/10 gram dan *Escherichia coli*: negatif/10 gram.

Perhitungan Angka Lempeng Total (ALT) penting untuk dilakukan karena jika produk yang diuji melebihi persyaratan yang telah ditetapkan, maka dapat merusak kualitas makanan, mengurangi umur simpan produk, dan juga dapat membahayakan bagi kesehatan jika dikonsumsi. Perhitungan ALT juga dilakukan uji cemaran *Escherichia coli* dan *Salmonella* yang dapat menyebabkan diare, muntah, demam, dan juga infeksi seperti infeksi saluran kemih (ISK) (Sapitri dan Afrinasari, 2019; Ratnaningtyas *et al.*, 2023). Pada penelitian kali ini akan dilakukan uji perhitungan ALT, cemaran *Escherichia coli* dan *Salmonella* untuk memastikan bahwa produk sudah bebas cemaran mikrobiologis dan memenuhi batas persyaratan menurut PerBPOM agar kualitas dan keamanan produk terjamin serta akan dilakukan uji hedonik untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk kefir air perisa buah naga dengan kombinasi inulin-MCT. Uji hedonik merupakan salah satu pengujian yang paling populer dan umum digunakan oleh industri makanan untuk mengevaluasi produk yang di produksi disukai oleh konsumen dan juga membantu dalam memahami penerimaan konsumen, sehingga dapat dijadikan panduan dalam pengembangan produk yang lebih baik sesuai dengan selera pasar (Addo-Preko *et al.*, 2023), serta produk dapat diterima dengan baik, disukai, diminati dan menjadi selera konsumen (Su *et al.*, 2022).

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah produk kefir air dengan tambahan buah naga, inulin-MCT media sukrosa dapat memenuhi persyaratan berdasarkan PerBPOM No. 24 tahun 2023 mengenai suplemen kesehatan mengandung probiotik yaitu pada bagian C, yang memiliki batas persyaratan ALT $\leq 10^3$ CFU/ml, *Salmonella sp*: negatif/10 gram dan *Escherichia coli*: negatif/10 gram ?
2. Apakah produk kefir air dengan tambahan buah naga, inulin-MCT media sukrosa disukai oleh panelis yang ditunjukkan dengan hasil skor ≥ 3 ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menentukan apakah produk kefir air dengan tambahan buah naga, inulin-MCT media sukrosa dapat memenuhi persyaratan berdasarkan PerBPOM No. 24 tahun 2023 mengenai suplemen kesehatan mengandung probiotik yaitu pada bagian C, yang memiliki batas persyaratan ALT $\leq 10^3$ CFU/ml, *Salmonella sp*: negatif/10 gram dan *Escherichia coli*: negatif/10 gram.
2. Menentukan apakah produk kefir air dengan tambahan buah naga, inulin-MCT media sukrosa disukai oleh panelis yang ditunjukkan dengan hasil skor ≥ 3 .

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Produk kefir air dengan tambahan buah naga, inulin-MCT media sukrosa dapat memenuhi persyaratan berdasarkan PerBPOM No. 24 tahun 2023 mengenai suplemen kesehatan mengandung probiotik yaitu pada bagian C, yang memiliki batas persyaratan ALT $\leq 10^3$ CFU/ml, *Salmonella sp*: negatif/10 gram dan *Escherichia coli*: negatif/10 gram.
2. Produk kefir air dengan tambahan buah naga, inulin-MCT media sukrosa disukai oleh panelis yang ditunjukkan dengan hasil skor ≥ 3 .

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman dan informasi lebih lanjut mengenai minuman kefir air yang bermanfaat bagi kesehatan, dan juga penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan atau saran bagi pengembangan produk minuman kefir air yang akan dilakukan ke depannya.