

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pasar minuman probiotik di Indonesia menunjukkan tren peningkatan permintaan di kalangan masyarakat. Berdasarkan data dari riset pasar, pasar minuman probiotik di Indonesia diperkirakan akan mengalami peningkatan pertumbuhan sebesar 7,11% selama rentang waktu 2022-2027 (Knowledge Sourcing Intelligence LLP, 2022). Proyeksi tersebut berkaitan dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pola hidup sehat. Kefir termasuk salah satu dari berbagai macam produk probiotik yang sudah dipasarkan. Kefir merupakan minuman hasil fermentasi susu yang menggunakan starter kefir yang mengandung probiotik sebagai starter (Aryanta, 2021). Seiring berjalannya waktu, kefir tidak hanya dikembangkan dari susu, tetapi juga dapat difermentasi menggunakan larutan yang mengandung gula seperti air gula, jus buah, sari sayuran atau molase, dan dikenal sebagai kefir air (*water kefir*) (Azizi *et al.* , 2021).

Produk minuman kefir mulai dikenal di Indonesia dan tersedia di pasaran sebagai minuman sehat yang kaya akan probiotik, termasuk di toko-toko online yang menjual berbagai varian kefir, baik kefir susu maupun kefir air (Knowledge Sourcing Intelligence LLP, 2022). Kefir memiliki berbagai manfaat kesehatan karena kandungan senyawa bioaktifnya, seperti antimikroba, antikanker, antiinflamasi, antioksidan, dan mendukung kesehatan saluran cerna (Frag *et al.* , 2020). Kefir belum mencapai popularitas yoghurt

yang telah dikenal luas, namun meningkatnya minat terhadap produk probiotik menunjukkan potensi kefir untuk berkembang di Indonesia. Kefir air kelapa adalah salah satu inovasi dari kefir yang cukup populer. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk memanfaatkan air kelapa menjadi produk olahan kefir (Dwiloka *et al.* , 2020). Air kelapa, yang dikenal sebagai minuman bergizi alami yang dihasilkan dari buah kelapa, baik kelapa muda atau tua, memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan lebih lanjut sebagai media untuk produk fermentasi. Air kelapa merupakan media yang baik untuk pertumbuhan mikroba, karena mengandung gula, senyawa nitrogen, mineral, dan vitamin (Mela *et al.* , 2020).

Wilayah Indonesia memproduksi kelapa sebagai salah satu komoditas perkebunan unggulan yang memiliki nilai ekonomi tinggi serta potensi pemanfaatan luas, baik untuk pangan maupun nonpangan. Produksi kelapa mengalami fluktuasi selama satu dekade terakhir dan sempat menyentuh titik terendah pada tahun 2020 yaitu 2,81 juta ton (BPS, 2021). Setelah itu, produksi kelapa mulai menunjukkan peningkatan selama tiga tahun berturut-turut. Menurut data dari Badan Pusat Statistik tahun 2024, total produksi kelapa nasional pada tahun 2023 mencapai 2,89 juta ton atau meningkat 0,69% dibandingkan tahun sebelumnya yang tercatat sebanyak 2,87 juta ton. Mayoritas produksi kelapa berasal dari perkebunan rakyat (2,85 juta ton), sedangkan perkebunan besar hanya menyumbang 0,04 juta ton. Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu daerah penghasil kelapa di Indonesia. Produksi kelapa di wilayah ini mencapai 102.400 ton pada tahun 2023 (BPS,

2024). Kota Medan, sebagai ibu kota provinsi, memiliki akses yang baik terhadap pasokan kelapa dari daerah sekitarnya, sehingga memudahkan masyarakat untuk mendapatkan bahan baku ini.

Industri dan UMKM di Indonesia telah mengembangkan produk berbasis air kelapa seperti nata de coco (Badriansyah *et al.* , 2022), air kelapa dalam kemasan (Hidayah *et al.* , 2024), kecap air kelapa (Paris *et al.* , 2023), dodol air kelapa (Pertiwi *et al.* , 2024), dan sirup air kelapa (Harlianingtyas *et al.* , 2022). Pemanfaatan air kelapa tua masih terbatas dan sering dianggap sebagai limbah dalam industri pengolahan kelapa seperti kopra, santan, kelapa parut kering, maupun minyak kelapa. Menurut Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional tahun 2024, sebanyak 3,68 juta ton air kelapa terbuang, dengan potensi ekonomi hingga US\$5,25 miliar jika diekspor (Bappenas, 2024). Air kelapa apabila tidak dimanfaatkan dapat mencemari lingkungan karena cepat berubah menjadi asam dan berbau menyengat (Hasnawati *et al.* , 2023). Padahal air kelapa tua masih memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan, misalnya sebagai bahan baku pembuatan kefir. Air kelapa mengandung berbagai zat gizi seperti karbohidrat, protein, lemak, mineral dan vitamin yang menjadikannya media yang baik untuk pertumbuhan mikroorganisme probiotik dalam proses fermentasi kefir (Putri, 2019).

Kualitas kefir sangat bergantung pada konsentrasi starter yang ditambahkan dalam media fermentasi. Jumlah mikroorganisme dalam starter kefir selama fermentasi diduga memiliki pengaruh signifikan terhadap proses

fermentasi dan karakteristik akhir produk. Penurunan pH menjadi salah satu indikator bahwa proses fermentasi telah berlangsung, yang merupakan hasil dari terbentuknya asam organik akibat aktivitas bakteri asam laktat. Penelitian oleh Khairiah (2018) menunjukkan bahwa perlakuan terbaik pada kefir air kelapa diperoleh dengan konsentrasi starter 5% yang memberikan pengaruh sangat nyata pada total khamir, total asam, pH, kadar alkohol dan total BAL. Temuan-temuan tersebut menegaskan pentingnya konsentrasi starter dalam menentukan kualitas kefir yang dihasilkan, meskipun hingga saat ini belum ada penelitian secara khusus yang mengkaji pengaruh konsentrasi starter terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori kefir yang dihasilkan dari air kelapa tua.

Faktor lain yang mempengaruhi karakteristik produk fermentasi adalah lama fermentasi. Waktu fermentasi yang tepat sangat penting untuk menjaga kualitas, rasa, dan nilai gizi dari produk. Hal ini dikarenakan selama proses fermentasi terjadi pemecahan karbohidrat yang ada di dalam bahan. Kefir umumnya difermentasi selama 12-24 jam (Buckley, 2014). Berdasarkan penelitian oleh Dwiloka *et al.*, (2020), fermentasi dilakukan selama 12, 24, 36, dan 48 jam untuk mengetahui lama fermentasi yang paling ideal untuk menghasilkan kefir air kelapa hijau yang optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama fermentasi berpengaruh signifikan terhadap pH, total padatan terlarut, kadar alkohol, kadar air, kadar protein, serta atribut sensori dari kefir air kelapa hijau. Waktu fermentasi yang paling optimal untuk menghasilkan kefir air kelapa terbaik adalah selama 12 jam. Sementara berdasarkan hasil penelitian lainnya, didapatkan bahwa kefir dari air kelapa

yang difermentasi selama 24 jam memiliki tingkat kesukaan paling baik, dengan karakteristik keasaman, viskositas, dan kadar alkohol yang sesuai dengan preferensi panelis (Lestari *et al.* , 2018).

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa konsentrasi starter dan lama fermentasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kualitas kefir. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh konsentrasi starter dan lama fermentasi terhadap kualitas kefir air kelapa tua, sehingga dapat menjadi dasar pengembangan produk fermentasi berbasis bahan lokal yang berpotensi sebagai minuman fungsional.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Air kelapa banyak yang tidak dimanfaatkan secara efektif terutama air kelapa tua karena kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan air kelapa menjadi produk pangan yang bernilai seperti kefir.
2. Pengembangan produk probiotik berbasis air kelapa masih terbatas.
3. Air kelapa yang tidak dimanfaatkan berpotensi menjadi limbah pencemar lingkungan.
4. Pengaruh konsentrasi starter dan lama fermentasi terhadap kualitas kefir air kelapa tua belum banyak diteliti.
5. Kualitas sensori dan fisikokimia produk kefir air kelapa berdasarkan konsentrasi starter dan lama fermentasi belum diketahui.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka dilakukan pembatasan masalah yang akan diteliti untuk menghindari penyimpangan pada masalah penelitian yang dituju sehingga penelitian ini dibatasi pada :

1. Pembuatan kefir air kelapa tua dibatasi dengan konsentrasi starter sebesar 5 persen, 10 persen dan 15 persen.
2. Lama fermentasi yang akan dianalisis adalah 18 jam, 24 jam, dan 36 jam.
3. Fermentasi kefir air kelapa yaitu pada suhu ruang ( $\pm 25^{\circ}\text{C}$ ).
4. Uji sensori dilakukan dengan uji hedonik yang dibatasi pada warna, aroma, rasa, dan kekentalan dan mutu hedonik pada warna, aroma, dan rasa.
5. Analisis fisikokimia yang dibatasi pada pH, total padatan terlarut, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, total gula dan kadar karbohidrat sederhana.
6. Analisis viskositas dan kadar alkohol dibatasi pada formula terbaik berdasarkan hasil uji sensori.

### 1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana hasil pembuatan kefir air kelapa tua pada berbagai formula?
2. Bagaimana formula terbaik kefir air kelapa tua berdasarkan hasil uji sensori (hedonik dan mutu hedonik) terhadap warna, aroma, rasa, kekentalan dan sensasi soda?
3. Bagaimana karakteristik fisikokimia kefir air kelapa tua?

4. Bagaimana pengaruh konsentrasi starter dan lama fermentasi terhadap karakteristik sensori produk akhir kefir kelapa tua?
5. Bagaimana pengaruh konsentrasi starter dan lama fermentasi terhadap karakteristik fisikokimia (pH, total padatan terlarut, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, total gula dan kadar karbohidrat sederhana) produk akhir kefir kelapa tua?
6. Bagaimana pengaruh konsentrasi starter terhadap karakteristik sensori produk kefir yang dihasilkan dari kelapa tua?
7. Bagaimana pengaruh konsentrasi starter terhadap karakteristik fisikokimia (pH, total padatan terlarut, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, total gula dan kadar karbohidrat sederhana) produk kefir yang dihasilkan dari kelapa tua?
8. Bagaimana pengaruh lama fermentasi terhadap karakteristik sensori produk kefir yang dihasilkan dari kelapa tua?
9. Bagaimana pengaruh lama fermentasi terhadap karakteristik fisikokimia (pH, total padatan terlarut, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, total gula dan kadar karbohidrat sederhana) produk kefir yang dihasilkan dari kelapa tua?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui hasil pembuatan kefir air kelapa tua pada berbagai formula.
2. Mengetahui formula terbaik berdasarkan uji sensori (hedonik dan mutu hedonik) dengan parameter warna, aroma, rasa, kekentalan dan sensasi soda dari kefir kelapa tua.

3. Mengetahui karakteristik fisikokimia kefir air kelapa tua
4. Mengetahui pengaruh konsentrasi starter dan lama fermentasi terhadap karakteristik sensori produk kefir air kelapa tua.
5. Mengetahui pengaruh konsentrasi starter dan lama fermentasi terhadap karakteristik fisikokimia (pH, total padatan terlarut, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, total gula dan kadar karbohidrat sederhana) produk kefir air kelapa tua.
6. Mengetahui pengaruh konsentrasi starter terhadap karakteristik sensori produk kefir kelapa tua.
7. Mengetahui pengaruh konsentrasi starter terhadap karakteristik fisikokimia (pH, total padatan terlarut, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, total gula dan kadar karbohidrat sederhana) produk kefir kelapa tua.
8. Mengetahui pengaruh lama fermentasi terhadap karakteristik sensori produk kefir air kelapa tua.
9. Mengetahui pengaruh lama fermentasi terhadap karakteristik fisikokimia (pH, total padatan terlarut, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, total gula dan kadar karbohidrat sederhana) produk kefir air kelapa tua.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Penelitian selanjutnya**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran atau referensi untuk mengembangkan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan pemanfaatan air kelapa tua dalam pembuatan kefir dan dapat dijadikan masukan untuk melihat aspek lain dari fermentasi air kelapa tua.

## **2. Bagi Ilmu Pengetahuan**

Diharapkan dapat bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan, terutama dalam hal penerapan pembuatan produk pangan yang efektif. Hasil penelitian ini akan memberikan informasi serta pengetahuan baru bagi akademisi tentang pemanfaatan air kelapa tua dalam pembuatan kefir.

## **3. Bagi Masyarakat**

Memberikan informasi mengenai potensi air kelapa tua sebagai bahan baku minuman fungsional berbasis fermentasi. Masyarakat dapat memanfaatkannya sebagai alternatif minuman sehat yang mengandung probiotik, serta sebagai upaya pemanfaatan bahan pangan lokal yang sering tidak dimanfaatkan secara optimal.