

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kebutuhan gizi masyarakat dapat dipenuhi dengan bahan pangan yang berasal dari protein hewani seperti daging, telur dan susu. Susu merupakan hasil sekresi kelenjar mammae (ambing) ternak seperti kambing, kerbau dan sapi. Menurut Susilawati *et al.* (2021) susu mengandung zat gizi yang sangat dibutuhkan oleh tubuh seperti air, protein, lemak, karbohidrat, mineral, vitamin, dan antibodi (laktalbumin/lactoglobulin).

Susu sapi merupakan salah satu produk hasil ternak yang paling besar dalam memenuhi kebutuhan susu dimasyarakat maupun sebagai bahan utama produk susu komersial. Hal tersebut membuat susu sapi mudah dijangkau serta harga relatif murah dibandingkan dengan susu kambing atau kerbau. Susu sapi yang ada di lingkungan masyarakat masih dalam bentuk susu sapi segar.

Susu sapi segar adalah cairan yang berasal dari ambing sapi yang sehat dan bersih dan diperoleh melalui pemerahan. Kandungan alaminya tidak diubah dengan cara apa pun kecuali pendinginan dan belum ditambahkan suatu bahan (SNI, 2011). Susu sapi segar mempunyai kandungan gizi tinggi dan nutrisi yang baik sehingga susu dapat menjadi media bagi perkembangan mikroorganisme, susu yang terkontaminasi oleh mikroorganisme tidak layak untuk dikonsumsi karena telah mengalami kerusakan secara kimia dan fisik (Hariono *et al.*, 2021).

Perlu adanya pemanfaatan susu sapi segar menjadi olahan yang dapat memperpanjang masa simpan susu dan digemari oleh masyarakat. Produk olahan

dengan bahan utama susu sapi segar yang ada di masyarakat misalnya, puding susu, pancake, susu goreng, es krim dan keju. Adapun produk inovasi olahan susu lainnya dengan menggunakan bantuan mikroorganisme untuk menghasilkan susu fermentasi.

Susu fermentasi merupakan salah satu bentuk olahan susu dengan melibatkan aktivitas satu atau beberapa jenis mikroorganisme. Proses fermentasi dapat meningkatkan kualitas gizi, menambah citarasa dan nilai jual produk susu. Kelebihan dari pengawetan susu dengan cara fermentasi adalah dapat meningkatkan umur masa simpan, karena bakteri asam laktat yang terkandung didalam susu dapat mencegah pertumbuhan bakteri patogen.

Fermentasi susu dapat mempermudah masyarakat yang mengalami laktosa intoleran dalam mengkonsumsi susu. Laktosa intoleran merupakan gangguan pencernaan akibat tubuh tidak dapat mencerna laktosa yang ditandai dengan diare, perut kembung dan sering buang angin setelah mengkonsumsi minuman yang mengandung laktosa (Soeparno, 2015).

Produk dari olahan susu fermentasi yaitu yoghurt dan kefir. Yoghurt adalah salah satu produk olahan susu fermentasi yang sudah populer dikalangan masyarakat. Namun, ada produk susu fermentasi lainnya yang memiliki kandungan tidak kalah dengan yoghurt yaitu kefir.

Kefir merupakan salah satu teknologi produk olahan berbahan susu dalam bentuk minuman dari hasil proses fermentasi yang melibatkan sejumlah bakteri starter berupa butir atau biji kefir (kefir grain/kefir granule). Dalam biji kefir terdapat mikroorganisme *Streptococcus sp*, *Lactobacilli* serta beberapa jenis ragi

atau khamir non patogen (Sulmiyati, 2018). Kefir bersifat lebih cair, bertekstur lebih lembut, dan rasa yang lebih asam serta memiliki aroma khas khamir dibandingkan dengan yogurt (Haryadi *et al.*, 2013). Untuk meminimalisir rasa dan aroma khas yang dihasilkan dari proses fermentasi kefir, perlu dilakukan pemanfaatan bahan tambahan alami dalam pengolahan kefir salah satunya sari buah jambu biji.

Buah jambu biji merah adalah jenis buah yang dikenal oleh masyarakat dan banyak dijumpai di pasar. Buah jambu biji merah (*Psidium guajava Linn*) ketika matang memiliki tekstur buah yang lunak, memiliki rasa yang manis, dan memiliki aroma yang harum (Aulia, 2020). Menurut Ramayulis (2013) buah jambu biji merah mengandung zat fitokimia salah satunya adalah minyak atsiri yang mampu memberikan aroma khas jambu biji (*eugenol*). Buah jambu biji merah dapat dimanfaatkan dengan pengolahan terlebih dahulu menjadi sari buah jambu biji (Rahayu *et al.*, 2020). Selain sari buah jambu biji yang ditambahkan dalam pembuatan kefir yang bertujuan untuk menambah rasa dan aroma, ada salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kefir yaitu lama fermentasi.

Lama fermentasi merupakan lama waktu yang dibutuhkan dalam pembuatan kefir. Menurut Rohman *et al.* (2019) semakin lama waktu fermentasi, maka semakin meningkatkan total asam dan meningkatkan total bakteri asam laktat. Asam yang dihasilkan dapat berpengaruh pada pH dan total asam tertitrasi.

pH kefir adalah derajat keasaman yang dihasilkan dari proses fermentasi yang diukur menggunakan pH meter. Penurunan pH disebabkan kandungan

laktosa dalam susu yang dirubah oleh bakteri asam laktat menjadi asam laktat dan dapat menurunkan nilai pH (Triana *et al.*, 2022). Penurunan nilai pH berhubungan dengan total asam tertitrasi.

Total asam tertitrasi merupakan jumlah total asam yang dihasilkan dari proses fermentasi. Pengukuran total asam tertitrasi dilakukan dengan menggunakan metode titrasi (Rohman *et al.*, 2019). Total asam tertitrasi bertujuan untuk mengetahui jumlah asam yang terkandung didalam sebuah produk.

Dalam pembuatan produk olahan kefir sari buah jambu biji merah dengan lama fermentasi yang berbeda merupakan salah satu inovasi teknologi pengolahan pangan, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh lama fermentasi kefir sari buah jambu biji merah terhadap pH dan total asam tertitrasi.

## **B. Perumusan Masalah**

Susu sapi merupakan salah satu potensi yang cukup besar dan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat sehingga perlu adanya inovasi pengolahan susu salah satunya dengan cara fermentasi.

Pengolahan susu ferementasi yang biasa digunakan adalah yougurt, sedangkan kefir masih belum banyak digunakan oleh masyarakat. Pengolahan kefir dengan memanfaatkan sari buah jambu biji merah (*Psidium guajava L.*) sebagai bahan tambahan dan lama fermentasi dalam pembuatan kefir belum banyak dilakukan. Perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh lama fermentasi kefir sari buah jambu biji merah terhadap pH dan total asam tertitrasi.

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh lama fermentasi kefir sari buah jambu biji merah terhadap pH.
2. Mengetahui pengaruh lama fermentasi kefir sari buah jambu biji merah terhadap total asam tertitiasi.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pemanfaatan susu sapi menjadi suatu produk olahan berupa kefir.
2. Memberikan informasi mengenai pemanfaatan sari buah jambu biji merah terhadap lama fermentasi dalam proses pembuatan kefir.
3. Menambahkan wawasan dan pengetahuan serta dapat menerapkan teori yang diperoleh selama perkuliahan.
4. Sebagai bahan kajian di dunia akademik dan sebagai bahan referensi penelitian yang berhubungan dengan penelitian ini.

### **E. Hipotesis**

H<sub>0</sub> : Lama fermentasi kefir sari buah jambu biji merah tidak berpengaruh terhadap pH dan total asam tertitiasi.

H<sub>1</sub> : Lama fermentasi kefir sari buah jambu biji merah berpengaruh terhadap pH dan total asam tertitiasi.