

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bahan pangan yang bernilai gizi tinggi sangat dibutuhkan oleh manusia untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatan. Adapun salah satu bahan pangan yang mampu menunjang kesehatan masyarakat adalah susu. Menurut Utami dkk. (2014), susu merupakan pangan sumber protein hewani yang dihasilkan dari sekresi kelenjer susu (ambing) hewan mamalia betina yang berupa cairan yang berwarna putih yang dijadikan sebagai sumber nutrisi bagi anak mamalia tersebut. Susu memiliki zat gizi yang tinggi sehingga tidak hanya baik bagi tubuh manusia yang mengonsumsinya akan tetapi juga baik bagi pertumbuhan mikroorganisme pembusuk. Hal ini yang menyebabkan susu mudah rusak. Oleh karena itu, dilakukan inovasi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan cara mengolah susu terlebih dahulu melalui proses fermentasi sehingga susu akan berubah menjadi produk pangan yang fungsional dimana salah satu contohnya adalah kefir.

Kefir merupakan suatu produk olahan susu yang diperoleh dari fermentasi susu dengan kefir grain (Leite *et al.*, 2015). Kefir merupakan pangan fungsional yang dapat memberikan manfaat bagi kesehatan diluar dari manfaat yang diberikan oleh zat gizi yang terkandung didalamnya (Suter, 2013). Kefir adalah produk pangan sumber probiotik yang terdiri dari bakteri asam laktat (BAL) dan khamir yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Kefir dapat menekan pertumbuhan bakteri patogen dan menjaga keseimbangan mikroflora yang ada pada saluran pencernaan (Otles dan Cagindi, 2003). Selain itu, kefir memiliki

kandungan antioksidan tinggi dimana dapat menghentikan sifat reaktif dari radikal bebas (Susanti dan Aryantini, 2012).

Rasa kefir yang begitu asam menyebabkan kurangnya minat masyarakat untuk mengonsumsi kefir. Oleh karena itu, dilakukan inovasi agar masyarakat tetap dapat menikmati dan merasakan manfaat dari kefir yaitu melalui peningkatan cita rasa kefir dengan melakukan penambahan gula pada kefir tersebut. Gula adalah bahan pemanis yang biasa ditambahkan pada makanan dan minuman. Penambahan jenis gula pada kefir telah dilakukan oleh Aristya dkk. (2013a) dimana dilakukan penambahan gula yang terdiri dari gula pasir, gula aren, dan gula *D-Psicose* dengan konsentrasi yang berbeda. Hasil terbaik yang didapatkan yaitu penambahan gula aren dengan konsentrasi 8% menghasilkan total *yeast* yang optimum pada kefir susu kambing yaitu 7,816 log CFU/ml.

Pada penelitian ini, jenis gula yang ditambahkan pada kefir adalah madu lebah bersengat (*Apis dorsata*), madu galo-galo atau lebah tidak bersengat (*Heterotrigona itama*), inulin, dan gula semut. Keempat jenis gula ini digunakan karena gula tersebut memiliki kandungan nutrisi yang lengkap serta memiliki nilai indeks glikemik yang rendah sehingga aman untuk dikonsumsi karena tidak membahayakan kesehatan dan tidak menyebabkan kenaikan kadar gula yang signifikan terutama bagi penderita *Diabetes mellitus* (Rimbawan dan Siagian, 2004). Madu lebah bersengat (*Apis sp.*) mengandung nilai gizi per 100 gram yaitu terdiri dari kadar air 17,2 g, protein 0,5 g, karbohidrat 82,4 g, dan abu 0,2 g (Badan Standarisasi Nasional, 2004). Madu memiliki indeks glikemik rendah yaitu sebanyak 32 (Bogdanov et al., 2008), sedangkan gula pasir memiliki indeks glikemik yang tinggi yaitu 58 (Wilberta dkk., 2021).

Madu lebah merupakan cairan yang dihasilkan oleh lebah madu bersengat (*Apis sp.*) yang dapat dimanfaatkan oleh BAL sebagai sumber nutrisi karena mengandung berbagai jenis gula, vitamin, serta mineral (Nofrianti dkk., 2013). Madu mengandung senyawa yang berfungsi sebagai antioksidan diantaranya adalah asam organik, beta karoten, enzim, asam fenolik, vitamin C, A dan E (Cahyaningrum, 2019). Madu galo-galo adalah madu yang dihasilkan oleh lebah tanpa sengat yang dapat dijadikan sebagai sumber probiotik dimana madu galo-galo mengandung BAL seperti *Enterococcus faecalis*, *E. faecium*, *Lactobacillus lactis subsp Lactis*, dan *Lactobacillus lactis subsp Cremoris* serta dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen (Nira dan Amano, 2008). Madu galo-galo atau lebah tanpa sengat mengandung senyawa antioksidan berupa flavonoid sebanyak 10,52 mg (Rahma dkk., 2014).

Madu galo-galo atau madu tidak bersengat memiliki kandungan karbohidrat 87,41%, kadar abu 0,57%, kadar protein 0,15% dan kadar lemak 0,06% (Nur dkk., 2019). Inulin merupakan polimer kelompok karbohidrat dengan monomer fruktosa sebanyak 70 molekul fruktosa (Kulminskaya *et al.*, 2003). Inulin memiliki indeks glikemik yaitu sebanyak 19 (Handayani dkk., 2014). Inulin yaitu prebiotik yang dapat mendorong pertumbuhan probiotik dan dapat menekan pertumbuhan bakteri patogen (Pompei *et al.*, 2008). Inulin yang diproduksi secara komersial berasal dari umbi tanaman *chicory* yang memiliki kandungan antioksidan (Montefusco *et al.*, 2015). Gula semut mengandung nutrisi yaitu terdiri dari kadar air 2,57%, kadar abu 1,91% dan kadar sukrosa 81,46% (Joseph dan Layuk, 2012). Gula semut memiliki indeks glikemik yaitu 35 (Wilberta dkk.,

2021). Choong *et al.* (2016) melaporkan bahwa berdasarkan hasil penelitian gula semut memiliki aktivitas antioksidan sebesar 28,88%.

Pada penelitian ini, gula yang ditambahkan pada kefir yaitu dengan konsentrasi 3%, 6% dan 9%. Sebelumnya telah dilakukan pra penelitian dimana dilakukan penambahan gula dengan konsentrasi 4%, 6%, 8%, dan 10% dimana penggunaan gula dengan konsentrasi 8% secara sensori lebih disukai dan memiliki rentang pH 4,51 hingga 4,79 pada kefir susu sapi. Menurut aturan WHO (2015) penggunaan gula pada produk pangan tidak boleh melebihi 10% dari asupan energi harian. Berdasarkan uraian diatas, telah dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penambahan Jenis Gula Dengan Konsentrasi Yang Berbeda Terhadap Total Bakteri Asam Laktat, Total Khamir, Dan Aktivitas Antioksidan Kefir Susu Sapi”**.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terjadi interaksi antara jenis gula dengan konsentrasi yang berbeda terhadap total BAL, total khamir dan aktivitas antioksidan kefir susu sapi?
2. Apa jenis gula dan pada konsentrasi berapa memberikan perlakuan terbaik terhadap total BAL, total khamir dan aktivitas antioksidan kefir susu sapi?

1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan jenis gula dengan konsentrasi yang berbeda beserta interaksinya terhadap total BAL, total khamir dan aktivitas antioksidan kefir susu sapi serta untuk mengetahui jenis gula dan konsentrasi gula yang dapat memberikan perlakuan terbaik terhadap total BAL, total khamir dan aktivitas antioksidan kefir susu sapi. Sementara itu,

kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai acuan bagi peneliti lain mengenai total BAL, total khamir dan aktivitas antioksidan dengan penambahan jenis gula dengan konsentrasi yang berbeda, meningkatkan daya suka masyarakat terhadap kefir dan lebih memperkenalkan lagi kefir ke masyarakat sehingga dapat merasakan manfaat kefir bagi kesehatan.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah adanya interaksi dari pengaruh penambahan jenis gula dengan konsentrasi yang berbeda terhadap total BAL, total khamir dan aktivitas antioksidan kefir susu sapi.

