

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kefir merupakan produk susu fermentasi dengan starter grain kefir yang mengandung *Streptococcus* sp., *Lactobacilli* dan beberapa jenis ragi atau khamir non patogen (Usmiati, 2007). Bakteri tersebut berperan dalam pembentukan asam, sedangkan khamir menghasilkan alkohol dan CO₂ (Hasruddin dan Pratiwi, 2015). Kefir mengandung mineral dan asam amino esensial yang dapat memperbaiki sel yang rusak, dan mengandung kalsium dan magnesium (Surono, 2004). Kefir memiliki banyak manfaat bagi kesehatan yaitu, dapat menstimulasi sistem kekebalan tubuh, antitumor dan menghasilkan komponen antibakteri yang berguna untuk pencegahan dari gangguan pencernaan dan infeksi (Farnworth, 2005). Hasil penelitian Hilyaturrufaedah (2017) menyatakan bahwa kefir memiliki aktivitas antibakteri dan dapat digunakan sebagai alternatif antibiotik untuk mengatasi infeksi bakteri patogen. Hasil penelitian dari Wijaningsih (2008) juga menunjukkan adanya aktivitas antibakteri pada kefir susu kacang hijau.

Pada umumnya bahan baku yang digunakan dalam produksi kefir adalah susu hewani yaitu susu sapi dan susu kambing. Namun, ketersediaan susu hewani terbatas dan harganya relative mahal. Disamping itu, ada juga beberapa masyarakat yang alergi dengan susu hewani, maka hal ini perlu adanya alternatif pengganti susu hewani, yaitu dengan susu nabati. Susu dari tanaman kacang – kacangan dapat digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan kefir (Fратиwi, 2008). Hasil penelitian Aini (2003) menunjukkan bahwa, susu kedelai dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan kefir, memiliki kandungan asam laktat 0,8% – 1,1% dan protein 1,60% – 1,78%. Selain kacang kedelai, kacang tolo juga dapat digunakan sebagai bahan dasar untuk kefir.

Kacang tolo merupakan salah satu jenis kacang – kacangan yang memiliki Kandungan lisin yang tinggi dapat menyempurnakan kualitas protein biji – bijian

(Somaatmaja, 1990). Kandungan protein pada kacang tolo cukup tinggi sekitar 21% - 23% dan dapat digunakan sebagai alternative susu nabati (Maharani, 2017), juga mengandung lemak 1,9 gram, karbohidrat 56,6 gram, asam fitat 2,68 gram dalam 100 gram bahan yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh (Safitri, 2016). Kacang tolo memiliki keunggulan rendah lemak sehingga dapat meminimalisasi efek penggunaan produk pangan yang berlemak (Rosida, 2013). Hasil penelitian Fitriana (2015) menyatakan bahwa kacang tolo dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar dalam fermentasi keju dan mengandung kalsium yang tinggi.

Konsentrasi starter biji kefir merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas kefir. Kualitas kefir yang meliputi kandungan total asam, pH, protein serta organoleptic (warna, aroma, rasa, tekstur, dan daya terima). Inokulum starter berperan penting dalam proses fermentasi. Konsentrasi starter yang meningkat akan berpengaruh terhadap meningkatnya jumlah bakteri asam laktat namun pH rendah. Pada konsentrasi starter biji kefir 10% diantara 2,5%, 5%, 7,5% menunjukkan asam laktat tertinggi 1,06% dan pH terendah 3,87 (Agustina, 2013). Hasil penelitian safitri (2013) menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi starter biji kefir 2,5%; 5%; 7,5% sangat berpengaruh terhadap jumlah total mikroba dari 6,27 log CFU/g hingga 6,39 log CFU/g. Namun hasil penelitian Aini (2003) menunjukkan bahwa pada konsentrasi starter 4% menunjukkan asam laktat tertinggi yaitu 1,14% pada kefir susu kedelai.

Lama fermentasi juga mempengaruhi kualitas kefir. Semakin lama waktu fermentasi mikroba akan berkembang biak dan menyebabkan kemampuan dalam memecah substrat glukosa menjadi alkohol semakin besar (Kunaepah, 2008). Hasil penelitian Purbasari, dkk (2013) menyatakan bahwa semakin lama waktu fermentasi akan menurunkan kesukaan bau pada kefir. Kualitas kefir sesuai dengan SNI memiliki total asam sekitar 0,5% - 2,0%, pH 4,6 serta kandungan protein 3,2% (Zakaria, 2009). Hasil penelitian zaini (2016) menunjukkan bahwa total asam kefir

susu kacang kedelai terendah pada fermentasi selama 12 jam yaitu 0,74%. Sedangkan total asam tertinggi pada lama fermentasi 18 jam yaitu 1,69%.

Pewarna dalam makanan merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan sebagai daya tarik masyarakat untuk mengonsumsi makanan tersebut. Namun, masyarakat sering menggunakan pewarna dalam makanan dengan bahan pewarna alami karena lebih tahan lama dan harganya lebih murah. Saat ini jarang sekali produk makanan dan minuman menggunakan bahan pewarna alami. Pewarna alami biasanya diperoleh dari sayuran yang memiliki zat warna dan kandungan gizi yang cukup. Pewarna alami memiliki kemampuan dalam menjaga kesehatan dan lebih aman dalam penggunaannya. Bayam merah merupakan salah satu sayuran yang dapat digunakan sebagai alternative pewarna alami. Bayam merah mempunyai pigmen antosianin yang menyebabkan warna merah pada daun bayam.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian pembuatan kefir yang berasal dari kacang tolo dengan variasi konsentrasi starter dan lama fermentasi serta penambahan pewarna alami.

B. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya masalah dan untuk mempermudah pemahaman dalam penelitian, maka perlu adanya pembatasan masalah sebagai berikut:

- a. Subjek penelitian : Kacang tolo, konsentrasi starter, lama fermentasi
- b. Objek penelitian : Kualitas kefir kacang tolo
- c. Parameter : Total asam, pH, organoleptik (rasa, warna, aroma, tekstur dan daya terima)

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu:

1. Bagaimana kualitas kefir kacang tolo dengan variasi konsentrasi starter dan lama fermentasi serta penambahan pewarna alami?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan, penelitian bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui kualitas kefir kacang tolo dengan variasi konsentrasi starter dan lama fermentasi serta penambahan pewarna alami.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, baik yang bersifat teoritis maupun praktis.

a. Ilmu Pengetahuan

1. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya
2. Penelitian ini memberikan wawasan mengenai pemanfaatan kacang tolo sebagai bahan utama pembuatan kefir

b. Bagi Masyarakat

1. Menambahkan pengetahuan masyarakat mengenai kandungan dan manfaat kefir kacang tolo sebagai minuman probiotik
2. Memberi solusi dalam meningkatkan taraf hidup masyarakat dengan memberikan peluang usaha

c. Bagi Peneliti

1. Menambah pengetahuan mengenai kualitas susu kefir dengan berbahan dasar kacang tolo menggunakan perbedaan starter dan lama fermentasi.

d. Bagi Pendidikan

1. Merupakan aplikasi pemanfaatan dari materi bioteknologi pada siswa kelas XII semester genap

KD. 3.10. Memahami tentang prinsip – prinsip bioteknologi yang menerapkan bioproses dalam mengasilkan produk baru untuk

meningkatkan kesejahteraan manusia dalam berbagai aspek kehidupan.

KD. 4.10. Merencanakan dan melakukan percobaan dalam penerapan prinsip – prinsip bioteknologi konvensional untuk menghasilkan produk dan mengevaluasi produk yang dihasilkan serta prosedur yang dilaksanakan

2. Menambah ilmu pengetahuan dalam bidang bioteknologi