

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Setiap manusia membutuhkan pangan untuk keberlangsungan hidupnya. Pangan merupakan kebutuhan pokok utama yang harus dipenuhi setiap orang. Fungsi utama bahan pangan bagi manusia adalah untuk memenuhi kebutuhan zat-zat gizi tubuh, tergantung pada jenis kelamin, usia, aktivitas fisik dan berat badan. Seiring dengan sadarnya masyarakat tentang pentingnya akan hidup sehat, bahan pangan bukan hanya sekedar untuk sumber zat-zat gizi, tetapi juga memiliki fungsi fisiologis bagi tubuh.

Berdasarkan fenomena tersebut lahirlah konsep pangan fungsional. Pangan fungsional merupakan bahan pangan yang dapat memberikan manfaat tambahan di samping mempunyai gizi dasar pangan tersebut sesuai dengan posisinya dan bisa bermanfaat bagi kesehatan (Kusumayanti dkk., 2016). Sumber bahan pangan berasal dari tanaman dan hewan. Pangan yang berasal dari tanaman, seperti beras, buah-buahan, sayur-sayuran dan biji-bijian, sedangkan pangan yang berasal dari hewan diperoleh dari ternak, seperti daging, telur dan susu.

Pangan dari hasil ternak merupakan faktor penting dalam memenuhi kebutuhan gizi. Salah satunya adalah susu yang memiliki zat gizi tinggi yang bermanfaat bagi tubuh. Konsumsi susu dapat membantu mendukung kesehatan tulang, pertumbuhan dan fungsi tubuh secara keseluruhan. Sumber susu diperoleh dari ternak perah, seperti sapi, kerbau, kambing dan domba. Susu yang lebih dikenal dan sering dikonsumsi secara umum yaitu susu sapi.

Susu merupakan bahan pangan yang bersifat mudah rusak (*perishable food*) dan memiliki umur simpan yang singkat. Susu pada suhu ruang memiliki

umur simpan selama 4 jam. Susu jika dibiarkan begitu saja di ruangan terbuka akan menimbulkan berbagai jenis kerusakan yang disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme. Kerusakan pada susu ditandai dengan timbulnya rasa asam, perubahan warna dan susu menjadi kental atau pecah. Cara untuk mengatasi kerusakan pada susu dan memiliki umur simpan yang panjang yaitu dengan pengolahan susu, seperti susu fermentasi.

Beragam jenis produk susu fermentasi sudah banyak tersebar luas dipasaran, seperti yogurt, kefir, dadih, *cultured buttermilk* dan koumiss. Susu fermentasi merupakan pangan fungsional yang mengandung probiotik. Probiotik dapat ditemukan pada produk pangan olahan baik berupa makanan/minuman fermentasi maupun pada suplemen makanan. Menurut FAO (2016), probiotik adalah organisme hidup yang bermanfaat bagi kesehatan inang baik ternak maupun manusia. Salah satu jenis probiotik yang dapat digunakan dalam susu fermentasi adalah *Lacticaseibacillus casei strain Shirota*.

Lacticaseibacillus casei strain Shirota merupakan bakteri yang diisolasi dari produk Yakult dengan keunggulan di antaranya yaitu toleran terhadap asam dan bermanfaat bagi saluran cerna yang menjaga keseimbangan mikroflora usus. Manfaat lainnya bagi kesehatan manusia yaitu untuk memperbaiki penyerapan kalsium pada usus, penyerapan bahan karsinogenik dan melancarkan buang air besar. *Lacticaseibacillus casei* termasuk jenis bakteri gram positif dan bersifat homofermentatif. Menurut Lejko *et al.* (2011) *Lacticaseibacillus casei* tumbuh pada suhu 30-37°C, namun pada suhu 15°C bakteri ini masih dapat tumbuh. Selanjutnya, Sukmawardani dkk. (2013) menyatakan bahwa bakteri ini dapat tumbuh pada pH diatas 4,4 dan 9,6.

Probiotik membutuhkan prebiotik sebagai sumber nutrisi untuk meningkatkan pertumbuhannya. Prebiotik dapat diartikan sebagai makanan bagi bakteri probiotik yang hidup secara alami di dalam sistem pencernaan. Sebagian besar prebiotik tersebut berupa karbohidrat atau serat. Prebiotik dapat ditemukan di dalam kacang-kacangan, seperti kacang kedelai dan susu kedelai yang diekstrak dari kacang kedelai. Kacang kedelai merupakan sumber prebiotik karena mengandung karbohidrat jenis GalactoOligoSaccharides (GOS) yang tidak dapat dicerna oleh enzim dalam tubuh tetapi dapat dicerna oleh BAL (Martos, 2006).

Karbohidrat susu kedelai terdiri atas golongan oligosakarida dan polisakarida, merupakan prebiotik yang terdapat dalam kedelai dan dimanfaatkan lebih lanjut oleh bakteri probiotik yang hidup dalam saluran cerna sebagai sumber energi (Harish dan Varghese, 2006). Susu kedelai juga mengandung berbagai vitamin, mineral, HDL (kolesterol baik), asam amino dan isoflavon. Selain itu, susu kedelai juga memiliki banyak manfaat diantaranya yaitu sebagai sumber antioksidan dan mencegah osteoporosis.

Susu kedelai dan starter *Lactocaseibacillus casei strain Shirota* diharapkan dapat meningkatkan kualitas susu fermentasi. Hendrawati dan Isyunani (2017), menyatakan bahwa penambahan susu kedelai (10%), (20%), (30%) terhadap kualitas kefir susu kambing, di mana kualitas kefir susu kambing terbaik yang dihasilkan adalah dengan penambahan susu kedelai 30%. Fajar dan Indriati (2010), penambahan probiotik *Lactocaseibacillus casei* 2%, 3%, 4% pada pembuatan susu fermentasi sinbiotik, menghasilkan jumlah BAL tertinggi pada penambahan probiotik 4%. Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Berbagai Konsentrasi Susu**

Kedelai (*Glycine max* L.) dan Starter *Lacticaseibacillus casei strain Shirota* terhadap Berat Jenis, Total Asam Titrasi Dan Bakteri Asam Laktat Susu Fermentasi”.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka perumusan masalah yang muncul adalah :

1. Apakah ada pengaruh penambahan berbagai konsentrasi susu kedelai dan starter *Lacticaseibacillus casei strain Shirota* dan interaksi kedua faktor tersebut terhadap berat jenis, total asam titrasi dan bakteri asam laktat susu fermentasi ?
2. Bagaimana pengaruh penambahan berbagai konsentrasi susu kedelai dan starter *Lacticaseibacillus casei strain Shirota* dan interaksinya terhadap berat jenis, total asam titrasi dan bakteri asam laktat susu fermentasi ?
3. Perlakuan mana yang terbaik terhadap penambahan berbagai konsentrasi susu kedelai dan starter *Lacticaseibacillus casei strain Shirota* terhadap berat jenis, total asam titrasi dan bakteri asam laktat susu fermentasi ?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi susu kedelai dan starter *Lacticaseibacillus casei strain Shirota* dan kedua faktor tersebut terhadap berat jenis, total asam titrasi dan bakteri asam laktat pada susu fermentasi.
2. Mengetahui berapa persen perlakuan susu kedelai dan starter *Lacticaseibacillus casei strain Shirota* dalam pembuatan susu fermentasi yang terbaik.

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi pengaruh berbagai konsentrasi susu kedelai dan starter *Lacticaseibacillus casei strain Shirota* terhadap berat jenis, total asam tertitrasi dan bakteri asam laktat susu fermentasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas dari susu fermentasi.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah berbagai konsentrasi penambahan susu kedelai dan starter *Lacticaseibacillus casei strain Shirota* pada susu fermentasi meningkatkan berat jenis, total asam tertitrasi dan total bakteri asam laktat, serta adanya interaksi kedua faktor.

