

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Konsumsi produk pangan hasil fermentasi semakin meningkat seiring berkembangnya bioteknologi. Produk-produk fermentasi dapat berbahan dari produk hewani maupun non hewani, salah satunya yang paling banyak dimanfaatkan adalah produk fermentasi berbasis susu. Menurut Bahar (2008 : 11-12), produk susu fermentasi diperkirakan sudah dikenal sejak 6.600 SM oleh masyarakat di kawasan Timur Tengah yang hidup secara nomaden atau berpindah-pindah. Susu yang dihasilkan oleh ternak kemudian dikumpulkan kedalam kantong yang terbuat dari kulit kambing atau bagian perut hewan ruminansia. Selama di bawah terik matahari, aktivitas mikroorganisme yang ada pada kulit atau dinding perut bahan kantong membuat susu terfermentasi menjadi gumpalan (*curd*). Sejalan dengan kemajuan peradaban di setiap negara, produk susu fermentasi selanjutnya mengalami banyak variasi. Salah satu produk fermentasi berbasis susu adalah yoghurt.

Yoghurt merupakan salah satu jenis minuman yang termasuk dalam minuman penyegar yang dihasilkan melalui proses fermentasi dengan menggunakan bakteri asam laktat. Menurut Bahar (2008 : 17), yoghurt dibuat dengan bakteri spesifik yang temperatur dan kondisi lingkungannya dikontrol secara hati-hati. Bakteri asam laktat yang digunakan akan memecah laktosa

(gula) susu menjadi glukosa dan galaktosa, dan selanjutnya memfermentasi glukosa serta menghasilkan asam laktat yang menyebabkan turunnya tingkat keasaman (pH). Kondisi asam menyebabkan protein susu, yaitu kasein, berubah struktur dan terdenaturasi membentuk gumpalan. Produk susu fermentasi disebut yoghurt bila mengandung sedikitnya bakteri jenis *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*.

Yoghurt yang umumnya populer di Indonesia adalah yoghurt yang berasal dari susu sapi. Telah banyak produk yoghurt yang dikembangkan dari susu hewani namun hanya sedikit yoghurt yang dibuat dari produk susu nabati. Produk yoghurt dari susu nabati sebenarnya sangat berpotensi untuk dikembangkan karena selain kandungan gizi yang tinggi harga produk yoghurt nabati relatif lebih murah jika dibandingkan dengan yoghurt susu hewani. Produk yoghurt susu nabati diharapkan akan meningkatkan daya beli masyarakat terhadap produk probiotik yang selama ini relatif mahal (Agustina dan Andriana, 2010 : 1).

Yoghurt berbahan dasar susu nabati pun kini sudah mulai diproduksi dengan memanfaatkan berbagai jenis kacang-kacangan. Salah satunya adalah yoghurt yang berbahan dasar susu kedelai. Kendala yoghurt susu kedelai adalah kedelai yang digunakan merupakan kedelai impor. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya untuk memproduksi yoghurt susu nabati yang berasal dari kacang-kacangan lokal yang banyak tersedia di negeri sendiri. Salah satu bahan dari kacang-kacangan yang dapat digunakan sebagai bahan dasar susu nabati adalah

kacang hijau. Pembuatan yoghurt susu kacang hijau juga pernah diteliti oleh Yuliasanjaya (2010 : 2) untuk mengetahui pengaruh konsentrasi starter yoghurt dan lama fermentasi terhadap mutu yoghurt susu kecambah kacang hijau yang disukai konsumen.

Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus*), termasuk kacang-kacangan yang mudah diperoleh dan sudah banyak dikonsumsi oleh masyarakat di Indonesia. Kacang hijau merupakan sumber protein, kalori, vitamin dan mineral. Menurut Rusilanti dan Kusharto (2007 : 20) kandungan serat dalam kacang hijau hampir sama dengan serat dalam kacang merah. Serat dalam kacang hijau adalah 26,1 g per 100 g bahan. Kacang hijau juga mengandung asam folat, protein, tiamin, asam pantotenat, zat besi, kalium, magnesium. Di dalamnya terdapat sumber mineral penting antara lain kalsium dan fosfor yang bermanfaat untuk memperkuat tulang. Lemaknya merupakan asam lemak tak jenuh sehingga baik untuk jantung. Kacang hijau mengandung vitamin B1 yang berfungsi untuk mencegah penyakit beri-beri, membantu proses pertumbuhan, meningkatkan nafsu makan, memperbaiki saluran pencernaan, dan memaksimalkan kerja saraf. Selain vitamin B1, kacang hijau juga mengandung vitamin B2 yang tugasnya membantu penyerapan protein dalam tubuh.

Pembuatan yoghurt kacang hijau pada prinsipnya sama dengan pembuatan yoghurt pada susu hewani, yaitu dengan menginokulasikan bakteri asam laktat *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* pada susu nabati kacang hijau. Permasalahan yang dihadapi pada pembuatan yoghurt pada

umumnya adalah ketidaksesuaian tekstur yoghurt. Selain itu pada susu nabati tidak mengandung laktosa sebagai sumber karbon sebagai substrat utama bakteri asam laktat, karena itu diperlukan penambahan sumber karbon lain (Agustina dan Andriana, 2010 : 2).

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi dalam proses pembuatan yoghurt dan kualitas produk yoghurt. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas yoghurt adalah substrat yang digunakan sebagai media fermentasi. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai bahan tambahan substrat pembuatan yoghurt adalah ubi jalar ungu. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Utami, dkk (2010 : 54) bahwa penambahan ekstrak ubi jalar berpengaruh terhadap efisiensi pembentukan asam laktat, dimana asam laktat ini dibutuhkan dalam proses fermentasi yoghurt.

Perkembangan dan perubahan pola konsumen masyarakat telah mengakibatkan permintaan yoghurt meningkat sehingga mendorong produksi yoghurt yang lebih bervariasi. Variasi yoghurt ini dapat berupa tekstur, aroma, warna maupun rasa. Salah satu alternatif sebagai variasi yoghurt agar menarik konsumen adalah dengan pemanfaatan ubi jalar dalam pembuatan yoghurt.

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L) yang digunakan dalam penambahan substrat kacang hijau adalah ubi jalar ungu. Jenis umbi keluarga *Convolvuceae* ini memang sudah dikenal sebagai sumber karbohidrat yang mengandung vitamin A, B1, C, karoten, fosfor dan zat besi juga serat . Ubi jalar mengandung beberapa oligosakarida yaitu stakiosa, rafinosa dan verbaskosa

(Zulaekah, 2006 : 49). Besarnya efisiensi pembentukan asam laktat selama fermentasi yoghurt ubi jalar ungu adalah 4,739% (Utami, dkk, 2010 : 55).

Selama proses pembuatan yoghurt, biasanya susu akan mengalami perubahan sifat kimia terutama total asamnya. Asam yang terkandung dalam yoghurt merupakan produk utama yang memberikan ciri khas rasa pada yoghurt. Asam ini terbentuk dari hasil fermentasi laktosa oleh bakteri biakan menjadi asam laktat. Pengukuran total asam tertitrasi dihitung sebagai persen asam laktat. Kandungan asam laktat akan berbeda-beda pada yoghurt selama penyimpanan. Menurut syarat mutu yoghurt pada SNI 01-2981-1992, keasaman yoghurt berkisar antara 0,5-2,0 %.

Dalam upaya meningkatkan konsumsi yoghurt susu kacang hijau dengan penambahan ubi jalar ungu maka telah dilakukan penelitian yang berjudul “ Uji Total Asam dan Organoleptik dalam Pembuatan Yoghurt Susu Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus*) dengan Penambahan Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L)”

B. Pembatasan Masalah

Supaya penelitian ini lebih terfokus dan terarah, maka perlu diadakan pembatasan masalah. Berdasarkan pada latar belakang masalah, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada:

1. Subyek Penelitian

Susu kacang hijau (*Phaseolus radiatus*)

2. Obyek Penelitian

Penambahan ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L)

3. Parameter dalam Penelitian

Uji kuantitatif pengukuran kadar total asam pada yoghurt, serta uji kualitatif pada uji organoleptik (warna, aroma, tekstur, rasa, dan daya terima).

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat dimunculkan suatu permasalahan sebagai berikut :

Adakah pengaruh karakteristik (kadar total asam dan mutu organoleptik) pada yoghurt susu kacang hijau (*Phaseolus radiatus*) dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar total asam dan mutu organoleptik yang meliputi warna, aroma, tekstur, rasa, dan daya terima pada pembuatan yoghurt susu kacang hijau (*Phaseolus radiatus*) dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L).

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk memberikan:

1. Manfaat Teoritis

Secara umum penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk sosialisasi ke masyarakat bahwa susu kacang hijau diolah menjadi yoghurt dengan adanya variasi yaitu penambahan ekstrak ubi jalar ungu.

Secara khusus penelitian ini dapat dipakai sebagai acuan untuk menguji kadar total asam dan mutu organoleptik meliputi warna, aroma, tekstur, rasa, dan daya terima pada pembuatan susu kacang hijau (*Phaseolus radiatus*) yang dibuat yoghurt dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L).

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peneliti

- 1) Memperoleh informasi tentang kadar total asam dan mutu organoleptik meliputi warna, aroma, tekstur, rasa, dan daya terima

dalam pembuatan yoghurt susu kacang hijau (*Phaseolus radiatus*) dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L).

- 2) Menambah khasanah keilmuan, pengetahuan dan pengalaman penulis.
 - 3) Memberikan informasi dasar untuk penelitian lebih lanjut tentang kadar total asam dan mutu organoleptik meliputi warna, aroma, tekstur, rasa, dan daya terima dalam pembuatan yoghurt susu kacang hijau (*Phaseolus radiatus*) dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L).
- b. Bagi masyarakat
- 1) Menambah pengetahuan dan informasi kepada masyarakat untuk menambah wawasan tentang keanekaragaman pangan melalui pengolahan yoghurt.
 - 2) Hasil penelitian dapat dikembangkan sebagai sentra usaha kecil yang dapat menambah pendapatan masyarakat.
- c. Bagi pendidikan
- 1) Menambah pengetahuan siswa pada kelas IX semester 2 tentang pokok bahasan bioteknologi modern dalam produk olahan susu fermentasi yaitu yoghurt
 - 2) Menambah pengetahuan siswa pada kelas V11 semester 1 pada pokok bahasan asam, basa dan garam.