

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Yoghurt merupakan salah satu produk minuman susu fermentasi yang populer di kalangan masyarakat. Yoghurt tidak hanya dikenal dan digemari oleh masyarakat di Indonesia tetapi juga masyarakat di dunia. Yoghurt digemari masyarakat karena yoghurt diyakini sebagai minuman yang memiliki nilai gizi yang tinggi dan bermanfaat bagi kesehatan tubuh.

Yoghurt mengandung bakteri probiotik yang terbukti dapat memperbaiki proses pencernaan dengan menyediakan mikroflora yang dibutuhkan dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen di dalam saluran pencernaan. Yoghurt juga bermanfaat untuk membantu penderita *lactose intolerance*, mencegah diare, mengurangi resiko timbulnya kanker atau tumor dalam saluran pencernaan dan organ lain serta mereduksi jumlah kolesterol dalam darah (Legowo dkk, 2009).

Selama ini yoghurt yang dijual di pasaran hanya dibuat dari sumber hewani seperti susu sapi dan sumber nabati seperti sari kacang-kacangan. Yoghurt yang dijual umumnya juga hanya memiliki rasa yoghurt plain, sehingga inovasi pembuatan yoghurt dari segi bahan dan rasa kurang bervariasi. Inovasi bahan pembuatan yoghurt ini sangat penting karena akan memberikan variasi nilai gizi dan rasa pada yoghurt sehingga akan lebih menarik konsumen baik anak-anak maupun orang dewasa untuk mengkonsumsi yoghurt. Inovasi bahan yoghurt bisa diperoleh dengan memanfaatkan bahan-bahan yang memiliki nilai gizi tinggi dan belum banyak dimanfaatkan di lingkungan sekitar.

Kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman yang mudah dijumpai di lingkungan sekitar dan tumbuh di daerah Jawa, Sunda, Bali, Lampung, Flores, Madura dan Sulawesi. Kelor (*Moringa oleifera*) memiliki nutrisi yang tinggi karena daunnya mengandung vitamin A yang setara dengan 10 kali vitamin A yang terdapat pada wortel, setara dengan 17 kali kalsium yang terdapat pada susu, setara dengan 15 kali kalsium pada pisang, setara dengan 9 kali protein yang terdapat pada yoghurt dan setara 25 kali zat besi pada bayam (Jonni, 2008).

Saat ini kelor belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat dan hanya sebagian kecil yang memanfaatkan untuk sayur atau obat tradisional. Beberapa inovasi pembuatan produk dari daun kelor sudah pernah dilakukan sebelumnya, tetapi belum ada produk minuman fermentasi yang terbuat dari kelor, terutama yoghurt. Oleh karena itu, gagasan dalam penelitian ini adalah inovasi yoghurt dengan penambahan sari daun kelor untuk meningkatkan kualitas yoghurt.

Kelor sebelumnya pernah dibuat menjadi produk minuman jeli sebagai sumber vitamin C dan β -Caroten. Hasil penelitian Rika Yulianti (2008) menyatakan bahwa minuman jeli daun kelor mengandung kadar air berkisar antara 87,22- 88,40%, nilai pH antara 5,8-6,0, dan total gula berkisar antara 11,15°-11,90°Brix. Kadar vitamin C minuman jeli daun kelor berkisar antara 34,78-40,64 mg/100g bahan dengan Persen penerimaan panelis terhadap keseluruhan minuman jeli berkisar antara 64-88%.

Hasil penelitian dari Zakaria dkk (2013) menyatakan bahwa formula bahan makanan campuran (BMC) kelor diperoleh sebanyak empat formulasi dengan penambahan tepung kelor berturut-turut 4, 5, 6 dan 7 gram dengan kombinasi tepung beras merah, tepung kacang kedelai, susu bubuk skim dan minyak sayur. Kandungan energi dan protein tertinggi adalah pada formula BMC pertama (F1) yaitu masing-masing 323,7 Kkal dan 13,0 g sehingga formulasi kelor pada

Daun kelor juga mengandung senyawa kimia yang penting bagi tubuh seperti asam amino yang berbentuk asam aspartat, asam glutamat, alanin, valin, leusin, isoleusin, histidin, lisin, arginin, venilalanin, triptofan, sistein dan methionin (Simbolan dkk, 2007). Selain itu daun kelor juga mengandung makro elemen seperti potasium, kalsium, magnesium, sodium dan fosfor, serta mikro elemen seperti mangan, seng dan besi. Daun kelor merupakan sumber provitamin A, vitamin B dan vitamin C (Fuglie, 2001).

Selain memiliki kandungan nutrisi dan senyawa penting bagi tubuh, daun kelor juga mengandung zat fitokimia seperti tanin, steroid, triterpenoid, flavonoid, saponin, antrakuinon dan alkaloid. Senyawa tersebut mempunyai kemampuan sebagai obat, antibiotik, antiinflamasi, detoksifikasi dan antibakteri (Mardiana, 2012). Berdasarkan penelitian Agustie dan Ratno (2013) menyatakan bahwa

ekstrak maserasi daun kelor (*Moringa oleifera*) pada konsentrasi 25%, 50%, 75% memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aerus* dengan daya hambat paling tinggi pada konsentrasi 75%. Oleh karena itu, semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kelor maka daya hambat bakterinya semakin besar.

Prinsip utama proses pembuatan yoghurt adalah fermentasi dengan bakteri asam laktat. Proses fermentasi dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya lama fermentasi. Hasil penelitian Herawati dkk (2014) tentang pengaruh konsentrasi susu skim dan waktu fermentasi terhadap hasil pembuatan *soyghurt* menyatakan bahwa dengan perlakuan waktu fermentasi 4, 6, dan 8 jam diperoleh hasil terbaik pada waktu fermentasi 8 jam. Semakin lama waktu fermentasi menyebabkan kenaikan kadar protein, lemak, abu, total asam laktat dan berat kering tanpa lemak.

Hasil penelitian Haryadi dkk (2013) menyatakan bahwa lama fermentasi yang berbeda berpengaruh terhadap nilai pH dan jumlah bakteri asam laktat pada kefir susu kambing. Semakin lama waktu fermentasi akan menurunkan jumlah bakteri asam laktat dan nilai pH, sehingga produk yang dihasilkan akan semakin asam.

Pada pra penelitian pertama yang peneliti lakukan dengan menambahkan serbuk daun kelor sebanyak 4%, 5%, 6% dan 7% dari 100 gram bahan yoghurt dengan lama fermentasi 4 jam, 6 jam dan 8 jam, proses fermentasi yoghurt tidak berlangsung secara maksimal dan terjadi kegagalan karena serbuk daun kelor tidak menyatu dengan susu dan terdapat endapan. Oleh karena itu, peneliti melakukan pra penelitian yang kedua dengan melakukan penambahan sari daun kelor sebanyak 4%, 5%, 6% dan 7% dengan lama fermentasi 4 jam, 6 jam dan 8 jam. Pada proses pra penelitian yang kedua, produk yoghurt berhasil karena antara sari daun kelor dan susu sapi menyatu dan tidak ada endapan akan tetapi pada yoghurt yang difermentasi selama 4 jam dan 6 jam kurang solid dan kurang asam. Produk yoghurt terbaik pada penambahan sari daun kelor konsentrasi 5% dan lama fermentasi 8 jam.

Berdasarkan dari latar belakang di atas, penulis memiliki gagasan untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Kadar Protein, pH dan Jumlah Bakteri Asam Laktat Yoghurt Susu Sapi dengan Variasi Penambahan Sari Daun Kelor dan Lama Fermentasi yang Berbeda**”.

B. Pembatasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat ditentukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Subyek penelitian
Variasi penambahan sari daun kelor dan lama fermentasi yang berbeda.
2. Obyek penelitian
Yoghurt susu sapi.
3. Parameter
Uji kuantitatif, meliputi uji kadar protein, pH dan jumlah bakteri asam laktat.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kadar protein, pH dan jumlah bakteri asam laktat yoghurt susu sapi dengan variasi penambahan konsentrasi sari daun kelor?
2. Bagaimana kadar protein, pH dan jumlah bakteri asam laktat yoghurt susu sapi dengan lama fermentasi yang berbeda?

D. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kadar protein, pH dan jumlah bakteri asam laktat yoghurt susu sapi dengan variasi penambahan sari daun kelor.
2. Mengetahui kadar protein, pH dan jumlah bakteri asam laktat yoghurt susu sapi dengan lama fermentasi yang berbeda.

E. Manfaat

1. Segi Praktis

Bagi masyarakat, penelitian ini diharapkan dapat membuktikan dan memberikan informasi secara ilmiah tentang kadar protein, pH dan jumlah bakteri asam laktat yoghurt susu sapi dengan variasi penambahan sari daun kelor dan lama fermentasi yang berbeda sebagai sumber bahan pangan fungsional.

Bagi akademisi, dapat menjadi sumber referensi dalam pengkajian dan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan kandungan gizi yoghurt susu sapi dengan variasi penambahan sari daun kelor dan lama fermentasi yang berbeda.

Bagi pelajar, dapat menjadi sumber pembelajaran yang dapat dikembangkan dalam mata pelajaran biologi di sekolah untuk inovasi pembuatan produk fermentasi dengan memanfaatkan sari daun kelor.

2. Segi Teoretis

Memberikan sumbangan ilmu melalui penelitian yang menghasilkan produk baru yang memiliki sifat fungsional dan memberikan inspirasi bagi penelitian selanjutnya untuk melihat aspek lain dari yoghurt susu sapi dengan variasi penambahan sari daun kelor dan lama fermentasi yang berbeda.