

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tahu adalah makanan yang dibuat dari dadih kedelai atau susu kedelai yang dibuat menjadi kental (*curd*), kemudian dicetak dan dipres (Rahmawati, 2013 dalam Bambang). Tahu merupakan salah satu makanan olahan kedelai yang paling umum dan digemari oleh masyarakat. Menurut Hartanti,dkk 2018 tahu merupakan makanan yang berasal dari China, tahu ditemukan oleh Liu An pada era dinasti Han 164 tahun sebelum masehi. Menurut Sikanna (2016), dalam 100 gram tahu putih mengandung 68 gram kalori; 7,89 gram protein; 4,6 gram lemak; 1,6 gram karbohidrat; 124 gram kalsium; 63 miligram fosfor; 0,8 miligram zat besi; 0,6 miligram vitamin B; dan 84,8 gram air.

Kandungan protein dan airnya yang tinggi, tahu putih cepat ditumbuhi oleh bakteri yang menyebabkan tahu putih cepat basi. Ciri-ciri tahu putih yang basi atau rusak adalah berbau asam dan berlendir. Mikroorganisme yang menyebabkan tahu busuk dan rusak adalah mikroorganisme yang memecah komponen-komponen yang terdapat pada tahu menjadi senyawa yang lebih sederhana sehingga menyebabkan perubahan citarasa pada tahu. Hidrolisis protein dalam tahu sering mengakibatkan timbul bau busuk dan mengubah citarasa karena terbentuknya komponen-komponen penyebab bau busuk (Fardiaz, 1992 dalam Sudaryanti, dkk 2013).

Salah satu upaya agar tahu putih tidak cepat basi ataupun rusak adalah penggunaan bahan pengawet. Namun, kondisi di masyarakat banyak ditemukan tahu yang diawetkan dengan pengawet berbahaya diantara adalah formalin dan boraks. Penelitian yang dilakukan oleh Bambang, dkk menunjukkan tahu dipasar Kedungmundu dan Randusari di Semarang positif mengandung formalin. Penelitian lain menyebutkan bahwa di Banjarmasin sebanyak 90% tahu yang dijual di pasar mengandung formalin (Araiani dkk, 2016)

Tahu putih yang tidak menggunakan formalin dapat bertahan 1-2 hari tanpa kemasan di suhu ruang sedangkan tahu menggunakan pengawet formalin dapat bertahan hingga 7 hari. Selain dapat bertahan lebih lama tekstur tahu juga tidak cepat hancur jika direndam formalin (Bambang, dkk). Karakteristik tahu yang menggunakan pengawet berbahaya menurut Ariani, dkk 2016 dalam Bambang adalah tahu yang kenyal saat ditekan dan berbau menyengat khas bahan kimia. Tahu yang tidak menggunakan pengawet non pangan (formalin) akan hancur saat ditekan. Formalin merupakan bahan berbahaya jika dikonsumsi oleh manusia, oleh karena itu diperlukan pengawet alami yang aman jika diaplikasikan pada produk tahu.

Sirsak gunung (*Annona montana macf*) merupakan buah yang tergolong mudah didapatkan karena berbuah sepanjang musim. Buah ini berwarna kuning dan memiliki bau yang harum saat buahnya masak. Sirsak gunung kurang dinikmati oleh masyarakat karena rasanya yang tidak enak apabila dibandingkan dengan sirsak yang biasa ditemukan. Sirsak gunung banyak manfaatnya khususnya bagi kesehatan. Menurut penelitian Wulandari (2017), ekstrak buah sirsak gunung mengandung senyawa sekunder terpenoid dan memiliki aktivitas antioksidan.

Ekstrak buah sirsak gunung ini memiliki nilai IC_{50} sebesar 61,93 ppm dan termasuk dalam antioksidan yang kuat.

Banyaknya kasus tahu putih berformalin dan kurangnya pemanfaatan buah sirsak gunung membuat peneliti ingin memanfaatkan buah sirsak gunung terfermentasi sebagai pengawet alami pada tahu. Pembuatan pengawet alami tahu putih pada penelitian ini yakni menggunakan fermentasi buah sirsak gunung. Fermentasi buah sirsak gunung menggunakan *Saccharomyces cerevisiae* yang terdapat pada ragi roti. Menurut Prasetia (2017), proses fermentasi dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dari berbagai sumber makanan. Fermentasi buah sirsak gunung menghasilkan asam organik yang dapat digunakan sebagai antimikroba antara lain asam laktat, asam asetat, asam sitrat (Jamilah *et al.*, 2008 dalam Juniawati, dkk., 2017). Peningkatan total asam disebabkan terbentuknya asam – asam organik sebagai hasil akhir fermentasi yaitu berupa asam asetat dan asam laktat. Selanjutnya sukrosa mengalami fermentasi menjadi alkohol, fermentasi alkohol menghasilkan asam. Hasil dari penguraian alkohol menghasilkan asam - asam organik seperti asam laktat dan asam asetat. Menurut (Rahardjo, 2006) bahwa penghambatan pertumbuhan jumlah bakteri akibat pemberian asam organik seperti asam asetat dan asam laktat berkaitan dengan penurunan pH dalam sitoplasma dan adanya efek antimikroba dari residu asamnya.

Pada penelitian sebelumnya, buah sirsak gunung yang difermentasi menggunakan *Saccharomyces cerevisiae* dapat menurunkan angka lempeng total (ALT) pada ikan tongkol. Penelitian Amelia, 2017 menunjukkan bahwa fermentasi buah sirsak gunung memiliki aktivitas anti bakteri *Eschericia coli* penyebab diare

pada mencit. Melihat penelitian sebelumnya, peneliti menggunakan sampel tahu putih untuk diawetkan menggunakan buah sirsak gunung terfermentasi.

Potensi hasil fermentasi buah sirsak gunung (*Annona Montana macf.*) dengan *Saccharomyces cerevisiae* yang menghasilkan etanol, karbondioksida dan total asam diharapkan berpotensi sebagai pengawet alami yang bisa diaplikasikan pada produk tahu. Dalam hal ini, hasil fermentasi buah sirsak gunung diharapkan tidak terlalu mempengaruhi cita rasa tahu sehingga perlu dilakukan pengujian organoleptis dengan membandingkan organoleptis tahu diawetkan dengan buah sirsak gunung terfermentasi dengan kontrol dan total asam tertitrasi pada tahu yang direndam buah sirsak gunung terfermentasi sebagai alternatif pengawet alami untuk melihat efektivitas buah sirsak gunung terfermentasi sebagai pengawet alami pada tahu putih. Total asam tertitrasi diperlukan karena kandungan asam-asam organik yang terkandung dalam hasil fermentasi ditakutkan dapat mengubah rasa tahu. Penelitian oleh Waryat, dkk (2019) menjelaskan tahu yang direndam menggunakan cuka menghasilkan organoleptis yang masih baik hingga hari ke 3. Hasil yang sama diharapkan pada penelitian ini karena cuka dan hasil fermentasi buah sirsak gunung mempunyai kesamaan yakni mengandung asam organik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana organoleptis tahu putih yang direndam menggunakan fermentasi sirsak gunung?
2. Berapakah nilai total asam tertitrasi pada tahu putih yang direndam menggunakan fermentasi sirsak gunung?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perubahan organoleptis tahu yang diawetkan menggunakan buah sirsak gunung terfermentasi;
2. Mengetahui nilai total asam tertitrasi tahu yang diawetkan menggunakan buah sirsak gunung terfermentasi.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Akademis

Penelitian ini bermanfaat bagi peneliti sebagai ilmu pengetahuan atau referensi tentang pengawet alami dan dapat membuat pengawet alami pada tahu putih hasil fermentasi buah sirsak gunung (*Annona montana macf*) serta dapat menerapkan metode uji organoleptis dan pengujian total asam.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini bermanfaat bagi masyarakat agar masyarakat mengetahui metode mengawetkan tahu putih secara alami menggunakan hasil fermentasi buah sirsak gunung (*Annona montana macf*) serta dapat lebih memanfaatkan buah sirsak gunung dengan lebih baik.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian dan Keterbatasan Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah membuat sari buah sirsak gunung yang kemudian difermentasi menggunakan *Saccharomyces cerevisiae* selama 72 jam menggunakan suhu ruang; Dilakukan pengujian organoleptis tahu yang telah direndam menggunakan sirsak gunung terfermentasi dan membandingkan dengan kontrol; Menghitung TAT total asam terfermentasi dari tahu yang direndam dengan

sirsak gunung terfermentasi; Pengolahan data. Keterbatasan penelitian adalah tidak dilakukan pengecekan kadar ethanol pada fermentasi buah sirsak gunung dan kadar IC₅₀ pada fermentasi buah sirsak gunung; tahu yang digunakan pada pengujian ini juga tidak diuji terlebih dahulu apakah mengandung formalin atau tidak. Sirsak gunung yang digunakan adalah sirsak gunung yang ada pada area Malang saja dengan tingkat kematangan yang tidak diukur.

1.6 Definisi Istilah dan Singkatan

1. Sirsak gunung (*Annona montana macf*) : Sirsak gunung merupakan tanaman yang dapat tumbuh sepanjang tahun. Ciri-ciri sirsak gunung memiliki daging buah berwarna kuning namun memiliki rasa yang hambar dan cenderung tidak enak, memiliki aroma wangi, bentuk buah bulat dan memiliki biji berwarna coklat
2. *Saccharomyces cerevisiae* : Merupakan salah satu jenis khamir yang dimanfaatkan dalam proses fermentasi buah sirsak gunung yang dapat memecah kandungan karbohidrat menjadi etanol dan karbondioksida tanpa adanya udara.
3. Fermentasi sirsak gunung : Sirsak gunung (*Annona Montana macf*) yang ditambahkan khamir *Saccaromyces cerevisiae* yang diinkubasi di suhu ruang dalam keadaan tanpa udara yang dapat memecah karbohidrat menjadi etanol dan karbondioksida.
4. Uji Organoleptis: Pengujian yang meliputi pengamatan warna, aroma, tekstur, dan rasa.

5. Uji Total Asam Tertitrasi : Pengujian bahan uji menggunakan metode titrasi asam - basa yang dilakukan untuk mengetahui jumlah asam organik yang ada pada tahu.