

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tahu adalah salah satu komoditas olahan kedelai yang umum dijadikan bahan pangan tradisional Indonesia yang dibuat dari endapan protein susu kedelai melalui proses koagulasi. Produk ini dikonsumsi secara luas oleh masyarakat dari berbagai kalangan karena nilai gizinya yang tinggi, terutama sebagai sumber protein nabati, serta memiliki harga terjangkau dan fleksibel untuk diolah menjadi beragam masakan. Merujuk pada data Badan Pusat Statistik (BPS), kebiasaan mengonsumsi tahu dan tempe di Indonesia mencapai lebih dari 8 kilogram per kapita per tahun, menunjukkan tingginya minat masyarakat terhadap produk olahan kedelai ini. Kandungan protein tahu berkisar antara 8–15%, tergantung pada bahan baku, jenis koagulan, dan proses pengolahannya. Karena berbasis kedelai, tahu memiliki kandungan asam amino esensial yang lengkap serta menjadi alternatif sehat bagi masyarakat yang mengurangi konsumsi daging hewani (Septiani dan Ayunda, 2024). Secara umum, tahu terbuat dari sari kedelai yang mengalami penggumpalan akibat penambahan senyawa asam, kalsium, atau zat penggumpal lainnya (Dan dan Suyanto, 2012).

Proses pembuatan tahu melibatkan beberapa tahapan penting, salah satunya adalah koagulasi, yaitu proses koagulasi pada susu kedelai untuk membentuk endapan lalu dipadatkan menjadi tahu. Dalam industri tahu, berbagai jenis koagulan digunakan untuk membantu proses ini, seperti kalsium sulfat (gypsum), magnesium klorida (nigarin), dan lain sebagainya. Koagulan merupakan zat dalam proses pembuatan tahu untuk mengendapkan protein dari susu kedelai. Pada umumnya, koagulan yang digunakan adalah garam (seperti kalsium sulfat dan magnesium klorida) atau asam (seperti asam asetat dan asam sitrat). Namun penggunaan bahan kimia tersebut berbahaya bagi kesehatan dan mempengaruhi tekstur serta rasa tahu. Oleh karena itu, penggunaan koagulan alami seperti sari jeruk nipis menjadi alternatif yang lebih sehat dan ramah lingkungan.

Salah satu bahan alami yang potensial digunakan sebagai koagulan adalah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*), karena mengandung asam sitrat dalam jumlah tinggi. Asam sitrat berperan sebagai zat organik yang mampu mengurangi nilai pH susu kedelai hingga pH isoelektrik protein kedelai yang berada di sekitar 4,5. Dalam kondisi tersebut muatan permukaan protein menjadi netral, sehingga protein menggumpal dan membentuk padatan tahu. Mekanisme ini menjadikan jeruk nipis sebagai bahan koagulan alami yang efektif dalam menggantikan zat kimia (Marlina *et al.*, 2021). Asam sitrat yang terkandung dalam jeruk nipis mencapai 7- 7,5 % (Cita *et al.*, 2021). Jeruk nipis mudah ditemukan di berbagai daerah di Indonesia, harganya terjangkau, dan bisa dipanen sepanjang tahun, menjadikannya bahan yang senantiasa tersedia dan mudah dimanfaatkan (Krisnaningsih dan Hayati, 2014).

Jenis bahan penggumpal, suhu, dan lama pemanasan dalam proses pembuatan tahu sangat berpengaruh terhadap tekstur dan rasa tahu yang dihasilkan. Namun, belum banyak penelitian yang secara spesifik mengkaji pengaruh konsentrasi dan waktu penggumpalan menggunakan sari jeruk nipis sebagai koagulan alami terhadap kualitas tahu, baik dari segi fisik, kimia, maupun sensoris. Oleh karena itu, kegiatan penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi peran sari jeruk nipis sebagai koagulan alami dan lama penggumpalan terhadap mutu tahu putih yang dihasilkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, berikut adalah rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Apakah pemakaian sari jeruk nipis sebagai koagulan alami memengaruhi kualitas kimia dan fisik tahu putih?
2. Bagaimana pengaruh waktu proses penggumpalan terhadap aspek sensoris meliputi aroma, warna, rasa, dan tekstur?
3. Berapakah konsentrasi dan waktu penggumpalan terbaik dari penggunaan sari jeruk nipis sebagai koagulan alami pada tahu putih?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh pemakaian sari jeruk nipis sebagai koagulan alami terhadap kualitas kimia dan fisik tahu putih yang dihasilkan.
2. Mengetahui pengaruh waktu proses penggumpalan terhadap karakteristik sensoris meliputi aroma, warna, rasa, dan tekstur.
3. Mengetahui konsentrasi dan waktu penggumpalan terbaik dari penggunaan sari jeruk nipis sebagai koagulan alami pada tahu putih.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat diantaranya:

1. Memberi nilai tambah secara ilmiah dalam bidang teknologi pertanian, khususnya mengenai penggunaan koagulan alami seperti sari jeruk nipis dalam proses pembuatan tahu.
2. Dapat mengetahui informasi mengenai waktu proses penggumpalan yang optimal terhadap organoleptik meliputi aroma, warna, rasa, dan tekstur pada tahu putih.
3. Dapat mengetahui konsentrasi dan waktu penggumpalan terbaik dari penggunaan sari jeruk nipis sebagai koagulan alami pada tahu putih.