

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Susu adalah hasil sekresi dari kelenjar mammae oleh semua mamalia yang diperoleh dari ambing yang bersih dan sehat serta tidak dicampur atau ditambahkan bahan apapun. Bagian utama susu terdiri dari air, protein, karbohidrat, lemak, mineral, enzim-enzim serta vitamin A, B, C dan D. Produksi susu sapi di Indonesia memiliki hasil yang cukup banyak yaitu 920.093 ton (BPS, 2017), akan tetapi susu sangat mudah dan cepat mengalami kerusakan oleh bakteri pembusuk. Kandungan gizi yang tinggi pada susu tersebut menjadikannya sebagai salah satu media bagi pertumbuhan mikroba. Kontaminasi oleh mikroba menyebabkan susu menjadi tidak layak untuk dikonsumsi.

Untuk meminimalisasi pertumbuhan mikroorganisme agar susu dapat disimpan lebih lama maka perlu dilakukan penanganan lebih lanjut, salah satu caranya yaitu dengan mengolah menjadi berbagai macam produk. Beberapa produk olahan susu yaitu susu bubuk, susu kental manis, yoghurt, es krim, keju, mentega dan lain-lain dengan melalui berbagai proses. Selain itu susu juga dapat diolah menjadi tahu susu.

Tahu susu adalah hasil olahan air susu yang mempunyai bentuk dan warna mirip tahu kedelai namun teksturnya (kekenyalan) lebih halus dan baunya lebih menyerupai bau keju (Dewanti, 2000). Selama ini masyarakat di Indonesia kurang mengetahui produk tahu susu. Beberapa daerah yang membuat tahu susu di Indonesia yaitu seperti Sumatera Utara, Jawa Barat, Jawa Timur dan lain-lain.

Prinsip pembuatan tahu susu adalah dengan menggumpalkan protein (kasein) yang terdapat didalam susu dengan menggunakan bahan penggumpal alami

maupun penggumpal buatan. Bahan penggumpal yang digunakan untuk pembuatan tahu susu sama dengan bahan penggumpal untuk pembuatan tahu dari kacang kedelai yaitu asam cuka, batu tahu, biang tahu dan bahan kimia lainnya. Pembuatan tahu dengan penggumpal asam cuka memiliki kelebihan yaitu dapat menghemat biaya bahan (koagulan yang murah) serta mudah didapatkan. Namun produk tahu dengan penggumpal kimia menghasilkan limbah yang dapat mengganggu lingkungan sekitar.

Disamping itu, asam cuka yang dipergunakan dalam pembuatan tahu di Indonesia adalah asam cuka yang mengandung 4% asam asetat, alias cuka makan. Pemberian asam cuka yang terlalu banyak pada tahu sangat tidak dianjurkan karena dapat menyebabkan peningkatan asam lambung apabila mengkonsumsi tahu tersebut. Untuk mengurangi pemakaian bahan penggumpal kimia yaitu dengan pemberian bahan penggumpal alami yang dapat membantu mengurangi level pemberian asam cuka, serta dapat membantu mengoptimalkan hasil tahu. Adapun bahan yang dapat digunakan sebagai pendamping asam cuka yaitu kitosan.

Kitosan banyak digunakan di berbagai industri kimia antara lain sebagai koagulan dalam pengolahan limbah air, bahan pelembab, bidang farmasi, pelarut lemak dan pengawet makanan serta kitosan memiliki kemampuan dalam menekan pertumbuhan bakteri, hal ini disebabkan kitosan memiliki kation bermuatan positif yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri dan kapang (Mekawati dan Sumardjo, 2000). Keunggulan lain dari kitosan yaitu dapat digunakan sebagai bahan pengental dan bahan pembentuk tekstur.

Kemampuan kitosan dalam menekan pertumbuhan bakteri erat kaitannya dengan masa simpan produk yang ditambahkan dengan kitosan. Biasanya tahu yang beredar di pasaran memiliki tekstur yang rapuh dan mudah pecah serta hanya mampu bertahan hingga hari ke-2. Berdasarkan penelitian Chang *et al.* (2003), penambahan larutan kitosan 2% mampu meningkatkan kekuatan gel tahu sebesar 3-35% dengan umur simpannya 2-10 hari.

Penggunaan kitosan sebagai campuran dalam bahan makanan merupakan hal yang baru bagi masyarakat. Selain berfungsi untuk mengawetkan dan sebagai bahan pengental, kemampuan kitosan dalam menstabilkan rasa maupun aroma pun perlu diuji. Untuk itu perlu dilakukan suatu pengujian untuk melihat kualitas fisik maupun daya terima produk tahu susu dengan campuran larutan kitosan.

Penelitian mengenai penggunaan kitosan sebagai campuran dalam pembuatan tahu juga telah dilakukan oleh Manurung (2000) dengan menggunakan penambahan konsentrasi kitosan 0%, 1%, 2% dan 3% dengan perlakuan terbaik pada penambahan konsentrasi kitosan 2% terhadap pH, total bakteri, kadar protein dan penilaian organoleptik dan dapat memperpanjang masa simpan. Dari penelitian pendahuluan yang telah dilakukan yaitu penggunaan larutan kitosan hingga 5%, didapatkan hasil tekstur tahu susu yang sangat lembek serta sangat berbau asam, sehingga didapatkan perlakuan terbaik berdasarkan tekstur maupun rendemen terbaik yaitu pada perlakuan 2%. Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pemberian Beberapa Level Larutan Kitosan Sebagai Campuran Bahan Koagulan terhadap *Hardness*, Daya Simpan dan Nilai Organoleptik Tahu Susu”**.

1.2. Perumusan Masalah

1. Apakah pemberian level larutan kitosan yang berbeda berpengaruh terhadap kestabilan *hardness*, peningkatan nilai daya simpan dan nilai organoleptik tahu susu?
2. Pada level berapakah penambahan larutan kitosan yang memberikan nilai terbaik pada *hardness*, daya simpan dan nilai organoleptik tahu susu?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian beberapa level larutan kitosan sebagai campuran bahan koagulan pada pembuatan tahu terhadap kualitas tahu susu yang dimanifestasikan dalam *hardness*, daya simpan dan nilai organoleptik tahu susu.

Manfaat penelitian ini, bagi peneliti adalah sebagai referensi bahwa kitosan dapat dijadikan sebagai campuran bahan koagulan pada produk tahu susu. Sedangkan manfaat penelitian ini bagi masyarakat adalah menambah wawasan dan kreatifitas mengenai penggunaan kitosan dalam pembuatan tahu susu. Serta penelitian ini juga akan memberikan manfaat terhadap kelestarian lingkungan terkhusus pada penanganan limbah industri tahu.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah pemberian beberapa level larutan kitosan memberikan pengaruh nyata terhadap *hardness*, daya simpan dan nilai organoleptik tahu susu. Penambahan bahan koagulan tersebut dapat menstabilkan *hardness*, memperpanjang masa simpan dan dapat meningkatkan tingkat kesukaan terhadap tahu susu.