

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dangke (*Dangke Well* dari bahasa Belanda) merupakan produk susu sejenis keju tradisional yang berasal dari kabupaten Enrekang (Sulawesi Selatan) yang berbahan baku susu kerbau atau sapi dan diproses dengan bantuan enzim protease penggumpalan susu dari daun dan buah pepaya (Zakariah et al, 2019). Dangke memiliki rasa yang mirip dengan keju, namun tampilan dan teksturnya mirip dengan tahu yang berwarna putih bersih hingga kekuningan. Pada penelitian ini dilakukan pembuatan dangke dari susu kambing. Susu kambing memiliki aroma yang kurang disukai oleh konsumen, pengolahan susu kambing menjadi dangke ini diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah susu kambing dan diversifikasi produk dangke. Hal ini sesuai dengan tingkat produksi susu kambing yang cukup tinggi, menurut Badan Pusat Statistik (2018), jumlah produksi susu kambing perah di Jawa Timur sebesar 3.805.296 kg.

Susu kambing adalah susu yang diperoleh dengan jalan pemerahan susu kambing berupa susu segar murni tanpa dicampur, dikurangi, atau ditambah sesuatu (Zain, 2013). Karakteristik susu kambing, yaitu warnanya lebih putih, globula lemak susunya lebih kecil, serta mengandung mineral, kalsium, vitamin A, E dan B kompleks yang lebih tinggi dan dapat dikonsumsi bagi orang yang alergi terhadap susu sapi karena tidak mengandung *beta lactoglobulin* yang bersifat alergen (Susanto dkk, 2005). Menurut Rafiq et al., (2016), susu kambing terdiri dari total padatan (12-13,5%), protein (3,5%), lemak (3,8-4,5%), laktosa (4,1%) dan mineral (0,8%).

Pembuatan dangke dengan menggunakan enzim papain ini merupakan suatu alternatif koagulan alami pengganti enzim rennet yang tersedia dalam jumlah terbatas dan memiliki harga yang relatif mahal. Semua bagian pepaya seperti buah, daun, tangkai daun, dan batang mengandung enzim papain. Menurut Warsino (2003), potensi papain dalam daun pepaya ini perlu dieksplorasi lebih lanjut karena Indonesia merupakan salah satu negara penghasil pepaya dengan produksi mencapai 200.000 ton per tahun. Keunggulan papain yaitu mempunyai kestabilan yang relatif tinggi terhadap faktor suhu, pH, dan pelarut alkohol. Aktivitas papain berada pada selang pH 3-11 dengan suhu sampai 70°C,

sedangkan optimal pada pH 5-7 dan suhu 50-60°C. Papain relatif tahan lama dibandingkan enzim proteolitik lainnya (Khoerunnisa dkk, 2002). Berdasarkan hasil penelitian Khoerunnisa dkk., (2002), pengaruh ekstrak daun pepaya lebih efektif dalam menggumpalkan susu dibandingkan ekstrak buah pepaya, pada level 5% ekstrak daun pepaya mampu menggumpalkan susu pertama kali pada menit ke-2 setelah pemberian ekstrak, sedangkan ekstrak buah jauh lebih lama membutuhkan waktu untuk menggumpalkan susu yaitu pada menit ke-35.

Menurut Amri dan Mamboya (2012), Penambahan enzim papain yang terkandung dalam getah pepaya ke dalam susu dengan konsentrasi yang tidak tepat dapat menyebabkan produk akhir tidak sesuai dengan yang diharapkan misalnya produk menjadi pahit. Berdasarkan penelitian Sulistyio dkk., (2018), Penggunaan asam dalam kombinasi koagulan bertujuan untuk mengendalikan aktivitas proteolitik enzim papain, karena enzim papain memiliki pH optimum dalam aktivitas proteolitik sekitar pH 6-7. Hal ini sejalan dengan pendapat Nur (2010) bahwa pH optimum enzim papain untuk aktivitas maksimal adalah sekitar 6,0-7,0. pH optimal aktivitas papain untuk substrat kasein adalah 7,0.

Teknik pembuatan keju melalui pengasaman langsung dapat menghasilkan keju berwarna putih lembut yang dapat dikonsumsi tanpa melalui proses pemasakan (González *et al.*, 2018). Pada teknik ini, tahap pengasaman biasanya dilakukan melalui penambahan asam organik, seperti cuka, asam laktat, atau asam sitrat (Aini *et al.*, 2019). Asam sitrat merupakan suatu acidulan, yaitu senyawa kimia yang bersifat asam yang ditambahkan pada proses pengolahan makanan dengan berbagai tujuan yang dapat bertindak sebagai penegas rasa atau menyelubungi *after taste* yang tidak disukai (Winarno, 2014). Asam sitrat merupakan asam organik lemah yang ditemukan pada daun dan buah tumbuhan genus Citrus (jeruk-jerukan) (Safitri, 2012 dalam Ganda, 2013). Penggunaan asam sitrat lebih cepat dalam menggumpalkan curd dibandingkan jeruk lemon dan jeruk nipis, dikarenakan asam sitrat merupakan asam tunggal yang tidak memiliki nutrisi lain seperti yang dimiliki jeruk lemon dan jeruk nipis (Ofenya, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian Arifiansyah dkk., (2014), Penggunaan koagulan asam sitrat sintetis 1% menghasilkan keju segar yang dikehendaki dengan rata-rata kadar air 58,81% dan protein 12,26%, serta nilai kesukaan terhadap tekstur keju menunjukkan skala hedonik suka, rasa keju amat sangat

suka, warna suka dan total penerimaan, yaitu sangat suka. Hal ini didukung oleh pernyataan Asmaq dan Lubis (2019), penggunaan asam sitrat dalam pembuatan keju mozzarella dapat membantu pembentukan tekstur dan dapat membentuk produk yang lebih elastis dibandingkan dengan yang tidak menggunakan walaupun tidak menambahkan enzim rennet dalam pembuatannya.

Berdasarkan hasil penelitian Elwima (2017), dangke terbaik diperoleh pada perlakuan penambahan jus jeruk lemon (2%) dan larutan getah buah pepaya (0,4%) dengan nilai rata-rata rendemen $11,31 \pm 1,50\%$, kadar air $43,61 \pm 1,51\%$, kekenyalan $10,45 \pm 0,96$ N dan kadar protein $22,51 \pm 1,32\%$. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian Sulistyoko dkk., (2018), kombinasi enzim papain pada konsentrasi tetap (0,1%) dengan konsentrasi jus lemon (5%) pada pembuatan fresh cheese berpengaruh terhadap kadar air, berat rendemen dan menunjukkan nilai kesukaan yang paling disukai secara organoleptik. Kedua penelitian tersebut menunjukkan adanya pengaruh nyata kombinasi enzim papain dan asam sebagai penggumpal dalam pembentukan keju. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh kombinasi enzim papain yang berasal dari filtrat daun pepaya dan asam sitrat sebagai penggumpal dalam pembentukan dangke susu kambing.

B. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi filtrat daun pepaya dan asam sitrat terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik dangke susu kambing.
2. Mendapatkan perlakuan terbaik antara konsentrasi filtrat daun pepaya dan konsentrasi asam sitrat yang menghasilkan dangke dengan karakteristik fisikokimia dan organoleptik yang terbaik.

C. Manfaat Penelitian

1. Memanfaatkan susu kambing sehingga dapat meningkatkan nilai tambah susu kambing dan diversifikasi produk dangke.
2. Mengenalkan suatu produk pangan lokal yaitu dangke, serta memberikan informasi mengenai pembuatan produk dangke dengan menggunakan filtrat daun pepaya dan asam sitrat.