

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Menurut *Commission Regulation* (EC) No. 1662/2006 dalam Conte dan Scarantino (2013), kolostrum sapi yang berwarna putih agak kekuningan merupakan hasil sekresi dari kelenjar susu sapi pada awal masa laktasi sampai 3-5 hari setelah kelahiran anak sapi. Kolostrum yang dihasilkan dapat mencapai 4-6 liter namun adanya keterbatasan jumlah konsumsi kolostrum oleh anak sapi (1-2 liter) sehingga terdapat kolostrum yang tidak dimanfaatkan. Peternak sapi perah umumnya baru dapat memanfaatkan susu sapi secara komersial setelah hari ketujuh setelah masa laktasi.

Sejumlah penelitian menunjukkan kolostrum sapi memiliki efek positif terhadap kesehatan, seperti adanya immunoglobulin yang dapat meningkatkan kekebalan tubuh, laktoferin dan laktoperoksidase yang bersifat antimikroba terhadap patogen dan bersifat antioksidan (Kelly, 2003; Vincu, Ahmadi dan Ahmadi, 2005; Struff dan Sprotte, 2007; Georgiev, 2008; Kertz, 2008; Butler, 1973 dalam Stelwagen et al., 2008; Pandey et al., 2011). Kolostrum kaya akan antibodi dan mineral. Efek positif kolostrum terhadap kesehatan menjadi alasan kolostrum sebagai bahan baku produk fungsional, yaitu yoghurt kolostrum.

Yoghurt adalah produk olahan fermentasi susu yang memanfaatkan aktivitas mikroorganisme *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* atau bakteri asam laktat yang sesuai untuk membentuk struktur gel yang kompak. Komponen pada kolostrum yang merupakan substrat bagi bakteri asam laktat dalam pembuatan yoghurt adalah laktosa dan asam amino glukogenik (Jacobson, 1969; Lister dan Lodge, 1973).

Banyak penelitian yang mengatakan komposisi nutrisi kolostrum lebih tinggi dibandingkan susu sapi segar, namun kadar laktosa kolostrum lebih rendah dibandingkan susu sapi. Kolostrum sapi mengandung 4,6% laktosa dan 4,45% lemak, sedangkan susu sapi mengandung 5,0% laktosa dan 4,0% lemak (Blum dan Hammon, 2000; Georgiev, 2008; Kertz, 2008; Heinrichs dan Jones).

Laktosa adalah komponen penting dalam pembuatan yoghurt. Laktosa merupakan substrat (karbon dan energi) bagi bakteri asam laktat sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan pertumbuhannya (Helferich dan Westhoff, 1980). Kekurangan laktosa akan menyebabkan aktivitas dan pertumbuhan bakteri asam laktat terhambat sehingga pembentukan koagulan akibat denaturasi komponen protein (kasein dan whey) tidak berjalan dengan baik karena pH kolostrum tidak mencapai titik isoelektris kasein (4,6).

Lemak yang terlalu tinggi dapat mengganggu struktur 3D kalsium kaseinat dalam pemerangkapan komponen larut air. Lemak akan berikatan dengan misel kasein dan whey sehingga struktur 3D kalsium kaseinat yang seharusnya kompak saling berdekatan menjadi kurang kompak karena adanya lemak yang terlalu banyak (Sharma, 2013).

Kadar laktosa yang rendah dan lemak yang tinggi pada kolostrum, maka dilakukan penambahan susu skim. Susu skim merupakan susu dengan kadar lemak yang rendah sekitar 0,1% dan kadar laktosa sebesar 5,0% (Aak, 1995; Buckle dkk., 2009). Susu skim diharapkan dapat meningkatkan kualitas fisikokimia yoghurt kolostrum karena bertambahnya substrat bagi bakteri asam laktat sehingga aktivitas dan pertumbuhan menjadi lebih optimal dan meningkatkan laju fermentasi yang dapat menghasilkan *curd* yoghurt kolostrum yang lebih kokoh.

Parameter yang dijadikan sebagai penentu kualitas fisikokimia pada yoghurt kolostrum adalah pH, total asam laktat dan sineresis yoghurt.

Berdasarkan penelitian pendahuluan diperoleh bahwa penambahan konsentrasi susu skim di atas 5% menghasilkan yoghurt kolostrum dengan *curd* yang kokoh dan tekstur yang baik namun waktu inkubasi yang dibutuhkan terlalu lama, sehingga pada penelitian digunakan konsentrasi susu skim sebesar 0%, 1%, 2%, 3%, 4% dan 5%.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh penambahan variasi konsentrasi susu skim terhadap karakteristik kimia (total asam laktat dan pH) dan fisik (sineresis) yoghurt kolostrum?

### **1.3. Tujuan**

Untuk mengetahui pengaruh penambahan variasi konsentrasi susu skim terhadap karakteristik kimia (total asam laktat dan pH) dan fisik (sineresis) yoghurt kolostrum.