

BAB 5

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa derajat keasaman (pH) pada susu pekat dan encer, terdapat perbedaan. Dari 31 sampel terdapat 25 (80,65%) susu pekat memiliki pH normal dan terdapat 13 (41,94%) susu encer memiliki pH normal. Sedangkan hasil pemeriksaan angka reduktase kuman menunjukkan tidak ada perbedaan antara susu pekat dan susu encer.

Susu pekat dan susu encer memenuhi syarat angka reduktase kuman berdasarkan kriteria BPOM yaitu warna biru hilang > 5 jam. Tetapi bila dilihat dari kualitasnya terdapat perbedaan tingkat kualitas antara susu pekat dan susu encer. Dari 31 sampel terdapat 31 (100%) sampel susu pekat memiliki kualitas baik sekali sedangkan terdapat 2 (6,45%) sampel susu encer memiliki kualitas baik sekali dan 29 (93,55%) memiliki kualitas baik. Menurut (Dwidjoseputro, 2005) susu yang berkualitas baik sekali, jika warna biru hilang > 8 jam. Sedangkan susu yang berkualitas baik, jika warna biru hilang antara 6 jam dan 8 jam.

Banyaknya susu pekat yang memiliki pH normal lebih banyak dari pada susu encer. Hal ini menunjukkan bahwa susu pekat tidak mengalami kerusakan akibat kontaminasi mikroorganisme.

Untuk sampel susu encer yang memiliki pH normal jumlahnya lebih sedikit dari pada sampel susu pekat. Dari 31 sampel terdapat 18 (58,06%) susu encer memiliki nilai derajat keasaman (pH) tidak normal. Sedangkan terdapat 6 (19,35%) susu pekat memiliki pH di atas normal pH susu yaitu 6,9 . Keadaan pH

yang meningkat menunjukkan tidak terjangkitnya sapi oleh penyakit masitis yang disebabkan oleh bakteri. Hal ini sesuai dengan pendapat Anjarsari (2010), bahwa $\text{pH} > 6,6 - 6,8$ biasanya hal ini dianggap sebagai tidak adanya masitis pada sapi karena penyakit ini menyebabkan perubahan keseimbangan mineral di dalam susu. Sehingga hasil produksi susu pada sapi masitis akan mengalami penurunan pH. Namun sebenarnya pengujian masitis dengan menggunakan pemeriksaan pH memiliki sensitivitas yang rendah dan tingkat kesesuaian yang rendah. Oleh karena itu, untuk pengujian masitis pada sapi harus dilanjutkan dengan pemeriksaan mikrobiologi yang lain (Sudarwanto dan Sudarnika, 2008).

Nilai pH merupakan cerminan jumlah ion H^+ dari asam di dalam susu yang diakibatkan oleh pertumbuhan mikroba. Tujuan dari uji pH adalah mengetahui tingkat keasaman susu sehingga dapat diperkirakan tingkat kualitas dan keamanan susu untuk dikonsumsi. Secara tidak langsung pengukuran pH akan memberikan gambaran tentang normal tidaknya susu atau tingkat kerusakan susu akibat pertumbuhan mikroba (Anang, 2002).

Untuk menentukan adanya kuman di dalam susu dapat dilakukan pemeriksaan angka reduktase kuman. Pemeriksaan uji reduktase kuman bertujuan untuk menentukan adanya kuman di dalam susu secara kualitatif dalam waktu cepat. Prinsipnya adalah di dalam susu terdapat enzim reduktase yang terbentuk oleh kuman yang mereduksi warna metilen biru menjadi larutan tidak berwarna (Prawesthirini dkk, 2011).

Derajat keasaman (pH) pada susu encer mengalami penurunan pH yang tidak jauh dari pH normal susu. Sehingga kedua sampel pada uji reduktase kuman menunjukkan hasil pemeriksaan yang memenuhi syarat BPOM. Derajat keasaman

(pH) pada susu normal yaitu 6,3 – 6,8 (Anang, 2002). Sedangkan sampel susu encer memiliki pH yaitu antara 6,0 – 6,2. Penurunan pH dari keadaan normal disebabkan oleh pertumbuhan bakteri yang memfermentasi laktosa menjadi asam. Hal ini sesuai dengan pendapat Anang, 2002 bahwa penurunan pH susu merupakan akibat adanya asam yang dibentuk oleh bakteri pembusuk didalam susu. Sedangkan menurut Anjarsari (2010), apabila terjadi cukup banyak pengasaman oleh aktivitas bakteri, angka-angka derajat keasaman (pH) akan menurun secara nyata. Tetapi untuk beberapa jenis susu olahan penurunan pH oleh beberapa bakteri sangat dibutuhkan. Beberapa bakteri dapat dijadikan sebagai starter untuk terjadinya fermentasi pada susu. Fermentasi tersebut dilakukan oleh mikroba yang ditambahkan pada susu dengan prosedur dan ketentuan tertentu. Contoh produk olahan susu yang terkenal yaitu yoghurt dan kefir (Hidayat, 2009; Anonim, 2013).

Penurunan angka derajat keasaman (pH) pada susu encer yang tidak jauh dari pH normal susu berpengaruh pada pemeriksaan angka reduktase kuman. Hasil pengamatan pada susu pekat membutuhkan waktu > 8 jam agar warna indikator metilen biru hilang. Sedangkan susu encer yang memiliki pH tidak normal pada 7 – 8 jam inkubasi sudah dapat dilihat warna biru hilang.

Pengolahan dan penanganan susu harus dilakukan dengan baik untuk menjaga ke higienisan susu. Susu yang didapat dari proses pemerahan yang benar hanya mengandung sedikit mikroorganisme. Namun, pencemaran susu dapat terjadi jika peralatan dan lingkungan tempat pemerahan susu tidak terjaga kebersihannya. Karena susu merupakan salah satu jenis makanan yang bersifat

perishable food atau tidak stabil dan mudah busuk dan mudah mengalami penurunan kualitas (Chandra, 2006).

Perbedaan harga antara susu pekat dan susu encer menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap tingkat kualitas susu. Susu pekat dan susu encer didapat dari sumber yang sama yang kemudian mengalami serangkaian proses sehingga menghasilkan dua produk yang berbeda. Proses pengolahan susu pekat dan susu encer terdapat sedikit perbedaan. Susu pekat adalah susu yang tidak ditambahkan suatu bahan apapun ke dalamnya. Sedangkan susu encer adalah susu yang mengalami proses penambahan suatu bahan untuk menambah volume susu sehingga penjual mendapat keuntungan. Hal tersebut yang memungkinkan terjadinya resiko yang lebih tinggi pada susu encer terhadap kontaminasi.

Berbagai faktor yang berpengaruh pada sanitasi makanan yang harus dikendalikan dengan baik dan efektif. Adapun faktor-faktor tersebut yaitu :

1. Sumber bahan makanan

Sapi sebelum dilakukan pemerahan harus dibersihkan terlebih dahulu, kandang sapi, peralatan pemerahan, dan lingkungan sekitar tempat pemerahan harus bersih. Hal ini bertujuan agar kotoran tidak mencemari susu hasil pemerahan. Semua hal yang berhubungan dengan proses pemerahan harus dipersiapkan dan dalam keadaan yang bersih. Hal ini sependapat dengan pendapat Radji 2010 bahwa kebersihan lingkungan tempat pemerahan dan peralatan yang digunakan seharusnya juga harus dijaga dengan baik karena dapat mencemari hasil susu perah.

2. Pengolahan susu

Susu hasil pemerahan mengalami proses pemanasan yang dilakukan menggunakan kompor. Pemanasan dilakukan selama beberapa menit kemudian didinginkan. Menurut Radji (2010), pemanasan ini merupakan salah satu proses yang paling penting karena hal ini bertujuan untuk mencegah penularan penyakit dan mencegah kerusakan karena mikroorganisme. Seharusnya proses pemanasan dilakukan dalam waktu dan suhu tertentu yang disebut pasteurisasi. Susu Pasteurisasi adalah susu yang telah mengalami pemanasan dibawah titik didih susu.

3. Penambahan bahan

Susu yang sudah didinginkan siap untuk dikemas. Sebelumnya susu encer mengalami proses penambahan bahan sehingga terjadi perbedaan anatara susu pekat dan encer. Angka reduktase kuman pada susu encer tidak ada perbedaan dengan susu pekat yaitu memiliki kriteria memenuhi syarat BPOM. Jadi, bahan yang digunakan sudah berasal dari sumber yang aman untuk dikonsumsi sebagai air minum. Namun, penambahan bahan ke dalam susu menyebabkan kualitas susu pekat dan encer terdapat perbedaan.

Kualitas susu encer mengalami penurunan kualitas karena telah terjadi pemalsuan susu dengan penambahan bahan ke dalamnya. Pengenceran susu tersebut menurut Dwidjoseputro (2005), dapat menurunkan mutu karena susu yang didapat hampir menyerupai air belaka. Penurunan kualitas atau kerusakan pada susu encer dapat dideteksi dari derajat keasaman (pH) yang turun dari pH normal. Sehingga pada pemeriksaan angka reduktase kuman susu encer mengalami perubahan warna biru hilang lebih cepat dari pada susu pekat.

4. Pengemasan susu pekat dan encer

Susu pekat dan susu encer dibungkus dengan kantung plastik. Kemasan ditutup rapat, hal ini mencegah terjadinya kontaminasi dari luar. Hal ini sesuai dengan pendapat (Chandra, 2006) bahwa makanan harus memenuhi persyaratan sanitasi agar bahan makanan tidak tercemar oleh kontaminan dan tidak mengalami kerusakan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa derajat keasaman (pH) dan angka reduktase kuman susu pekat dan susu encer bersifat baik dan memenuhi syarat konsumsi. Tetapi, berdasarkan tingkat kualitas susu terdapat perbedaan antara susu pekat dan susu encer, artinya lebih baik susu pekat dan susu encer berdasarkan kandungan bakteri yang ada di dalam susu. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil penelitian pada uji angka reduktase kuman yang dapat menentukan adanya kuman secara kualitatif di dalam sampel.