

## KOLOM ILMIAH Science and Technology

### STRATEGI PENINGKATAN MUTU SUSU KUDA DI KABUPATEN SUMBAWA

Kiki Yulianto<sup>1</sup>, Dinar Suksmayu Saputri<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknologi Hasil Pertanian FATETA Universitas Teknologi Sumbawa

<sup>1</sup>kikiyulianto87@gmail.com (penulis korespondensi)

<sup>2</sup>dinar\_ss@yahoo.com

#### ABSTRAK

Susu kuda sumbawa merupakan produk pangan bergizi hasil perahan kuda yang ditenak secara ekstensif dengan pemanfaatan *lar* oleh para peternak. Susu yang terkumpul kemudian dijual langsung tanpa proses pengolahan oleh peternak. Biasanya peternak menjual dan mengemas susu kuda dalam botol bekas air mineral. Proses pengolahan dan kemasan yang tidak sesuai standard dapat berakibat pada penurunan daya saing dan mutu produk. Menurut SNI 01-6054-1999, syarat mutu susu kuda meliputi keadaan bau asam menyengat, rasa asam, warna putih, penampakan cair; tidak terdapat benda asing; bobot jenis minimal 1,020; lemak minimal 1,3%; protein minimal 2%; pH minimal 3; tidak ada pati; bahan padatan tanpa lemak minimal 5,5%; cemaran logam meliputi timbal (Pb) maksimal maksimal 0,3 mg/kg, tembaga (Cu) maksimal 20 mg/kg, seng (Zn) maksimal 40 mg/kg, timah (Sn) maksimal 40 mg/kg, raksa (Hg) maksimal 0,03 mg/kg; arsen maksimal 0,1 mg/kg; cemaran mikroba bakteri coliform < 3 APM/ml; tidak ada bahan tambahan makanan. Tujuan penelitian ini adalah (1). Mengidentifikasi atribut-atribut mutu susu kuda di Kabupaten Sumbawa yang menjadi kebutuhan dan harapan konsumen. (2). Mengevaluasi kesesuaian mutu susu kuda di Kabupaten Sumbawa dengan Standard Nasional Indonesia (SNI). (3). Merumuskan strategi peningkatan mutu susu kuda yang tepat untuk mencapai keunggulan daya saing susu kuda dari Kabupaten Sumbawa. Berdasarkan penelitian ini dihasilkan atribut-atribut mutu susu kuda di Kabupaten Sumbawa terdapat 10 atribut mutu yang menjadi kebutuhan dan harapan konsumen diantaranya, yaitu: (1). Benda Asing, (2). Bau, (3). Rasa, (4). Warna, (5). Penampakan, (6). Harga, (7). Desain kemasan, (8). Daya tahan, (9). Mudah Didapatkan, (10). Keaslian Susu. Kemudian Hasil Evaluasi kesesuaian karakteristik mutu dengan membandingkan setiap nilai karakteristik mutu produk susu kuda sumbawa dengan SNI, diperoleh bahwa karakteristik mutu produk susu kuda sumbawa masih tinggi karena dari 12 karakteristik persyaratan mutu hanya 1 yang belum memenuhi standar yang ditetapkan yaitu cemaran mikroba bakteri *coliform*. Prioritas alternative strategi dalam peningkatan mutu susu kuda di Kabupaten Sumbawa, yaitu: (1). Penyesuaian mutu produk dengan harapan konsumen dengan bobot penilaian 0,352, (2). Melakukan Transfer Teknologi dengan bobot penilaian 0,252, (3). Meningkatkan proses pengolahan yang higienis dengan bobot penilaian 0,249 dan, (4). Pengujian dan pemeliharaan mesin serta alat produksi dengan bobot 0,147.

*Kata kunci*— Syarat mutu, Susu kuda sumbawa, Strategi peningkatan mutu.

#### 1. Pendahuluan

Kabupaten Sumbawa terletak di provinsi Nusa Tenggara Barat, merupakan salah satu sentral peternakan di Indonesia. Beberapa ternak menjadi komoditi unggulan di Kabupaten Sumbawa, salah satu diantaranya adalah Kuda Sumbawa. Produk hasil peternakan dari kuda sumbawa salah satunya adalah susu kuda sumbawa. Penduduk setempat percaya bahwa Susu kuda Sumbawa mempunyai banyak khasiat karena mengandung berbagai macam zat bergizi dan zat antimikroba. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Herawati (2004), Sifat antimikroba dalam susu kuda sumbawa

mempunyai spektrum yang luas, dan ternyata bakteri Gram positif lebih sensitif dibandingkan Gram negatif.

Susu kuda sumbawa merupakan produk pangan bergizi hasil perahan kuda yang ditenak secara ekstensif dengan pemanfaatan *lar* oleh para peternak di Pulau Sumbawa, Nusa Tenggara Barat. *Lar* merupakan padang rumput untuk melepas ternak yang dimiliki oleh warga. Susu kuda diperah pada masa laktasi dari kuda yang hidup dan berkembang biak secara alami di *lar*. Susu yang terkumpul kemudian dijual langsung tanpa proses pengolahan oleh peternak. Biasanya

peternak menjual dan mengemas susu kuda dalam botol bekas air mineral. Proses pengolahan dan kemasan yang tidak sesuai standard dapat berakibat pada penurunan daya saing dan mutu produk.

Menurut SNI 01-6054-1999, syarat mutu susu kuda meliputi keadaan bau asam menyengat, rasa asam, warna putih, penampakan cair; tidak terdapat benda asing; bobot jenis minimal 1,020; lemak minimal 1,3%; protein minimal 2%; pH minimal 3; tidak ada pati; bahan padatan tanpa lemak minimal 5,5%; cemaran logam meliputi timbal (Pb) maksimal maksimal 0,3 mg/kg, tembaga (Cu) maksimal 20 mg/kg, seng (Zn) maksimal 40 mg/kg, timah (Sn) maksimal 40 mg/kg, raksa (Hg) maksimal 0,03 mg/kg; arsen maksimal 0,1 mg/kg; cemaran mikroba bakteri coliform < 3 APM/ml; tidak ada bahan tambahan makanan.

Berdasarkan kondisi tersebut diperlukan rumusan strategi peningkatan mutu susu kuda di Kabupaten Sumbawa untuk mencapai keunggulan daya saing. Strategi tersebut juga harus disesuaikan dengan kemampuan penerapan pada peternak dan UMKM, sehingga dapat lebih efektif untuk pengembangan mutu dan produksi susu kuda tersebut di masa yang akan datang.

## 2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini mengevaluasi kesesuaian syarat mutu susu kuda dengan SNI 01-6054-1999 yang dilakukan dengan metode kesesuaian mutu dan perumusan strategi peningkatan mutu susu kuda di Kabupaten Sumbawa dilakukan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Penelitian dilakukan di sentra peternakan Desa Penyaring, Kabupaten Sumbawa, sedangkan analisis uji dilakukan di laboratorium pangan terpadu Universitas Teknologi Sumbawa dan Sucofindo.

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder. Data primer didapat dengan melakukan wawancara dengan para pakar yang memiliki pengetahuan mengenai susu kuda sumbawa. Data sekunder dengan penelusuran buku-buku, hasil-hasil penelitian, jurnal dan sumber lain yang berhubungan.

Kajian kesesuaian mutu produk susu kuda sumbawa terhadap standar SNI dilakukan melalui dua tahap kegiatan, yaitu :

- a) Inventarisasi data persyaratan mutu susu kuda yang dikeluarkan oleh Badan Standardisasi Nasional RI dan data hasil uji

mutu produk susu kuda dari sentra peternak desa penyaring, Kab. Sumbawa.

- b) Evaluasi kesesuaian karakteristik mutu produk susu kuda sumbawa terhadap SNI 01-6054-1999.

Evaluasi kesesuaian karakteristik mutu dilakukan dengan membandingkan setiap nilai karakteristik mutu produk susu kuda sumbawa dengan SNI 01-6054-1999. Semakin banyak karakteristik yang sesuai maka kesesuaian karakteristik mutu semakin tinggi.

Perumusan strategi dilakukan dengan metode AHP langkah-langkah kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a) Mendefinisikan suatu kegiatan yang memerlukan pemilihan dalam pengambilan keputusan.
- b) Menentukan kriteria dari pilihan-pilihan tersebut terhadap identitas kegiatan kemudian membuat hirarkinya.
- c) Membuat matriks "*pairwise comparison*" berdasarkan kriteria fokus dengan memperhatikan prinsip-prinsip "*comparative judgement*" berdasarkan kriteria pada tingkat diatasnya.
- d) Penentuan prioritas.

## 3. Hasil dan Pembahasan

A. Identifikasi Atribut Mutu Susu Kuda Sumbawa dengan *Quality Function Deployment (QFD)*.

- a) Identifikasi Harapan Konsumen (*Customer Needs and Benefits*)

Riset terhadap harapan konsumen (pemakai produk) sangat bermanfaat untuk mengetahui gambaran produk yang diinginkan. Dengan riset konsumen yang telah dilakukan akan diketahui atribut-atribut mutu apa saja yang diinginkan oleh konsumen. Selanjutnya para peternak harus menyusun spesifikasi untuk memenuhi gambaran produk yang diinginkan konsumen. Juran (1982) mendefinisikan mutu sebagai gabungan karakteristik produk dari seluruh rangkaian proses produksi. Oleh karena itu selain merupakan produk yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan konsumen dan memberikan kepuasan, mutu juga harus bebas dari cacat baik dalam produk maupun proses. Menurut Heizer & Barry (1996) alat atau perangkat yang digunakan untuk melaksanakan manajemen mutu antara lain: 1) *Quality Function Deployment (QFD)*, 2) *Taguchi Technique*, 3) *Cause and Effect Diagram*, 4) *Parreto Chart*, dan 5) *Statistical Process Control (SPC)*.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pakar dan konsumen diperoleh 10 atribut penentu mutu susu kuda sumbawa yang menjadi prioritas konsumen dalam memilih susu kuda sumbawa sebagai pilihan untuk berbagai macam kebutuhan. Pengumpulan data primer dilakukan dengan wawancara langsung kepada konsumen susu kuda sumbawa, untuk mengetahui atribut-atribut mutunya. Hal ini disebut *Voice of Consumer* yang menjadi pertimbangan konsumen dalam membeli suatu produk. Sepuluh atribut mutu tersebut adalah sebagai berikut : (1). Benda Asing, (2). Bau, (3). Rasa, (4). Warna, (5). Penampakan, (6). Harga, (7). Desain kemasan, (8). Daya tahan, (9). Kemudahan Mendapatkan, (10). Keaslian Susu

Hasil analisis perbandingan antar atribut mutu susu kuda sumbawa berdasarkan kombinasi pendapat pakar dan konsumen potensial menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil prioritas pemilihan atribut mutu susu kuda sumbawa yang digunakan untuk analisis QFD dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil prioritas pemilihan atribut mutu susu kuda sumbawa yang digunakan untuk analisis QFD.

No	Atribut mutu susu kuda sumbawa	Bobot
1	Desain Kemasan	0,222
2	Daya Tahan	0,158
3	Harga	0,118
4	Rasa	0,112
5	Keaslian	0,090
6	Mudah Didapat	0,090
7	Warna	0,065
8	Bau	0,056
9	Penampakan	0,048
10	Benda Asing	0,041

Sumber : Data Primer

Berdasarkan Tabel 1, hasil prioritas pemilihan atribut mutu susu kuda sumbawa yang dilakukan dengan metode *Pairwise Comparison* AHP yang dianalisis menggunakan program *Wokksheet AHP Microsoft Office Excel 2007*, maka diperoleh bobot tertinggi atribut mutu susu kuda sumbawa adalah Desain Kemasan (0,222), sedangkan bobot tingkat terendah perbandingan pemilihan prioritas atribut mutu adalah Benda Asing (0,041)

b) Evaluasi Mutu Produk

Hasil analisis tingkat kepuasan atas kebutuhan konsumen terhadap atribut mutu susu kuda sumbawa dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil yang

diperoleh dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi para stakeholder terkait untuk terus bersama meningkatkan mutu produk yang akan dihasilkan. Berdasarkan Tabel 3 dibawah ini yang harus menjadi evaluasi produk adalah pada desain kemasan susu kuda sumbawa yang beredar, karena kemasan mempunyai fungsi sebagai pelindung produk dari kerusakan-kerusakan sehingga memudahkan dalam hal penyimpanan, transportasi dan distribusi disamping ada nilai estetika didalamnya.

Tabel 3. Hasil analisis tingkat kepuasan atas kebutuhan konsumen terhadap atribut mutu susu kuda sumbawa

No	Atribut mutu susu kuda sumbawa	Sangat Tidak Puas	Tidak Puas	Cukup Puas	Puas	Sangat Puas	Jumlah responden	Total Nilai	Indeks	Tingkat kepuasan
1	Benda Asing	0	0	7	16	7	30	120	24	4
2	Bau	0	0	17	10	3	30	106	21,2	4
3	Rasa	0	0	8	18	4	30	116	23,2	4
4	Warna	0	0	10	15	5	30	115	23	4
5	Penampakan	0	0	10	12	8	30	118	23,6	4
6	Harga	0	0	8	15	7	30	119	23,8	4
7	Desain Kemasan	0	0	22	7	1	30	99	19,8	3
8	Daya Tahan	0	0	2	9	19	30	157	27,4	5
9	Mudah Didapat	0	0	9	16	5	30	116	23,2	4
10	Keaslian	0	0	11	15	4	30	113	22,6	4

Sumber: Data Primer

Keterangan: (1) = Sangat Tidak Puas  
(2) = Tidak Puas  
(3) = Cukup Puas  
(4) = Puas  
(5) = Sangat Puas

Indeks dan Tingkat Kepuasan (perhitungan dilampiran 3):  
6 - 10,8 = Sangat Tidak Puas (1)  
10,9 - 15,6 = Tidak Puas (2)  
15,7 - 20,4 = Cukup Puas (3)  
20,5 - 25,2 = Puas (4)  
25,3 - 30 = Sangat Puas (5)

c) Sasaran Riset Pasar dan Rencana Strategik (*Planning Matrix*)

Berdasarkan hasil analisis perbandingan antar atribut menurut konsumen dalam memilih produk susu kuda sumbawa diketahui bahwa Desain Kemasan merupakan atribut yang menjadi prioritas perbaikan pertama yang harus dilakukan dengan rasio perbaikan diatas 1.00 yaitu dengan nilai 1.33.

Atribut mutu yang mempunyai rasio perbaikan 1,00 atau yang telah memenuhi harapan konsumen antara lain adalah atribut Tidak ada benda asing, bau, rasa, warna, penampakan, harga, mudah dalam mendapatkan produk, mempunyai daya tahan serta keasliannya terjaga, sedangkan atribut mutu yang mempunyai rasio perbaikan lebih besar dari 1,00 atau yang belum memenuhi harapan konsumen dengan kata lain atribut mutu ini yang perlu mendapat perbaikan dari perusahaan antara lain adalah desain kemasan.

Tabel 4. Hasil analisis *planning matrix* atribut mutu susu kuda sumbawa.

No	Atribut Mutu	Target Nilai	Skor Evaluasi	Tingkat Kepentingan	Rasio Perbaikan	Bobot	Bobot (%)
1	Benda Asing	4	4	1	1,00	1	1,79
2	Bau	4	4	2	1,00	2	3,57
3	Rasa	4	4	3	1,00	3	5,38
4	Warna	4	4	4	1,00	4	7,18
5	Penampakan	4	4	5	1,00	5	8,97
6	Harga	4	4	6	1,00	6	10,77
7	Desain Kemasan	4	3	7	1,33	9,33	16,74
8	Daya Tahan	4	5	8	0,80	6,4	11,48
9	Mudah Didapat	4	4	9	1,00	9	16,15
10	Keaslian	4	4	10	1,00	10	17,94
TOTAL						55,73	100

Saran perbaikan untuk desain kemasan adalah menampilkan produk yang dikemas, ergonomis (mudah dibawa dan dibuka isinya), menyimpan dan melindungi produk, menerangkan isi produk, dan image produk. Dalam era globalisasi saat ini, kemasan mempunyai peranan yang sangat penting karena akan selalu terkait dengan komoditi yang akan dikemas dan sekaligus merupakan nilai jual dan citra produk. Kemasan sebagai alat pelindung produk, alat untuk memudahkan distribusi dan sekaligus sebagai alat promosi, dituntut tampil lebih baik dan dapat memenuhi syarat. Disamping penggunaan bahan kemasan yang tepat dan ramah lingkungan, faktor desain kemasan sangat menentukan daya jual sebuah produk.

d) Tanggapan Atas Karakteristik Proses (*Technical Response*) dan Hubungan Keterkaitan (*Relationship*)

Penentuan aktivitas proses dilakukan oleh pakar dengan teknik *brainstorming* dan studi literatur. Berdasarkan hasil wawancara dengan pakar diperoleh 5 aktivitas proses penentu mutu susu kuda sumbawa. Kelima aktivitas proses tersebut adalah sebagai berikut :

- 1) Penerimaan Susu
- 2) Homogenisasi
- 3) *Pasteurisasi*
- 4) Pendinginan
- 5) Pengemasan (*Packing*)

Tujuan membangun hubungan keterkaitan antara atribut mutu susu kuda sumbawa dengan karakteristik proses produksi adalah untuk menunjukkan aktivitas proses yang memiliki hubungan paling berarti dengan atribut mutu produk sehingga pada saat matriks sudah selesai dan analisa dilakukan dapat ditentukan aktivitas proses mana yang harus mendapat perhatian utama.

Hasil analisis hubungan keterkaitan (*relationship*) pada proses produksi susu kuda sumbawa diperoleh bobot tertinggi dari keseluruhan atribut mutu susu kuda sumbawa yang berpengaruh kuat terhadap karakteristik proses produksi yang diinginkan konsumen adalah daya tahan dengan bobot nilai 36, sedangkan bobot terendah dengan nilai 7 dari keseluruhan atribut mutu susu kuda sumbawa yang berpengaruh lemah terhadap karakteristik proses produksi yang diinginkan konsumen adalah bau dan warna. Karakteristik yang diperoleh pada proses produksi yang terkait dengan spesifikasi dan harapan konsumen yang menempati *ranking* pertama adalah Pengemasan (*Packing*) dengan bobot nilai kepentingan 420 dan nilai relatif 0,386.

Di lain pihak, karakteristik proses produksi yang terkait dengan spesifikasi dan harapan konsumen yang menempati *ranking* terakhir adalah pendinginan dengan bobot nilai kepentingan 89 dan nilai relatif 0,082.

Tabel 5. Hasil analisis hubungan keterkaitan (*relationship*) antara atribut mutu susu kuda sumbawa dengan karakteristik proses produksi.

No	Atribut Mutu	Karakteristik Proses Produksi					T O T A L
		Tingkat Kepentingan	Penerimaan Susu	Homogenisasi	Pasteurisasi	Pendinginan	
1	Benda Asing	1	10	1	1	0	12
2	Bau	2	0	0	1	1	5
3	Rasa	3	0	5	1	1	12
4	Warna	4	0	0	1	1	7
5	Penampakan	5	5	10	5	1	26
6	Harga	6	0	0	1	0	11
7	Desain Kemasan	7	0	0	10	5	25
8	Daya Tahan	8	10	1	10	5	36
9	Mudah Didapat	9	0	0	0	0	10
10	Keaslian	10	5	5	10	0	25
Nilai tingkat kepentingan		165	124	291	89	420	1089
Nilai relatif		0,151	0,114	0,267	0,082	0,386	1
<i>Rangking</i>		3	4	2	5	1	

e) Prioritas Tanggapan Teknis dan Target Teknis (*Technical Matrix*)

*Technical Matrix* berisi informasi mengenai tingkat kepentingan tanggapan teknis berdasarkan kebutuhan dan harapan konsumen, serta nilai relatif dari karakteristik proses yang menjadi target performansi teknis yang harus dicapai perusahaan. Berdasarkan hasil analisis hubungan keterkaitan (*relationship*) antara atribut mutu susu kuda sumbawa dan karakteristik proses produksi pada Tabel 5, diperoleh aktivitas proses yang menempati *ranking* pertama adalah pengemasan (*packing*) dengan nilai kepentingan 420 dan nilai relatif 0,386. *Rangking* kedua adalah *pasteurisasi* dengan nilai kepentingan 291 dan nilai relatif 0,267. *Rangking* ketiga adalah penerimaan susu dengan nilai kepentingan 165 dan nilai relatif 0,151. *Rangking* keempat adalah homogenisasi dengan nilai kepentingan 124 dan nilai relatif 0,114. Dan terakhir, *Rangking* kelima adalah pendinginan dengan nilai kepentingan 89 dan nilai relatif 0,082.

f) Keterkaitan Antar Karakteristik Proses (*Technical Correlations*)

Analisis *Technical Correlations* diperlukan untuk mengetahui hubungan keterkaitan antar karakteristik proses yang satu dengan proses lainnya. Beberapa aktivitas proses memiliki keterkaitan antara satu dengan lainnya. Pemberian tindakan pada aktivitas proses dapat mengakibatkan perubahan pada aktivitas proses yang terkait lainnya, baik perubahan searah (positif) maupun perubahan berlawanan arah (negatif). Berdasarkan hasil analisis data

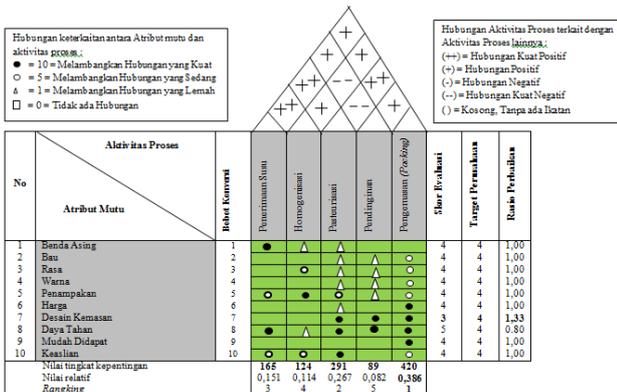
karakteristik tahapan proses produksi untuk *Technical Correlations* susu kuda sumbawa pada Tabel 6 dibawah ini, diketahui bahwa keterkaitan proses pasteurisasi dengan pengemasan (*packing*) mempunyai hubungan kuat positif, sedangkan keterkaitan antara proses pasteurisasi dengan pendinginan mempunyai hubungan kuat negative. Jika kita melihat dari hasil identifikasi harapan konsumen dan evaluasi mutu produk susu kuda sumbawa dibandingkan dengan keterkaitan antar proses produksi cukup memberikan gambaran bahwa produk yang baik dan diterima konsumen harus melalui serangkaian proses-proses standar pengolahan produk pangan, sehingga menghasilkan produk bermutu dan berdaya saing.

Tabel 6. Hasil analisis keterkaitan antar karakteristik tahapan proses produksi (*technical correlations*)

No	Tahapan Proses Produksi	Penerimaan Susu	Homogenisasi	Pasteurisasi	Pendinginan	Pengemasan ( <i>Packing</i> )
1	Penerimaan Susu					
2	Homogenisasi	++				
3	Pasteurisasi	++	++			
4	Pendinginan	-	-	-		
5	Pengemasan ( <i>Packing</i> )			++	++	

- (++) : Kuat Positif, hubungan searah yang kuat, dimana salah satu aktivitas proses mengalami peningkatan akan berdampak kuat pada peningkatan aktivitas proses lainnya yang terkait.
- (+) : Positif saja, hubungan searah, meskipun dampak yang dihasilkan tidak sekuat hubungan kuat positif.
- (-) : Negatif saja, hubungan tidak searah, apabila salah satu aktivitas proses mengalami penurunan, maka aktivitas yang lain akan mengalami peningkatan.
- (--): Kuat Negatif, hubungan tidak searah yang kuat dan dampak yang dihasilkan lebih kuat dari hubungan negatif.
- () : Kosong, tanpa ada ikatan.

g) Matriks Rumah Mutu (*The House of Quality - HOQ*)



Gambar 1. Rumah mutu susu kuda sumbawa

B. Kesesuaian Mutu Produk Susu Kuda terhadap SNI

Standar dan Spesifikasi pada dasarnya dilakukan untuk memenuhi harapan dan keinginan konsumen dan selanjutnya digunakan sebagai senjata untuk memasarkan produk yang dihasilkan. Menurut Muhandri dan Kadarisman (2006) menyebutkan bahwa istilah standar mengacu (identik) dengan ketetapan yang

dikeluarkan oleh pemerintah (lembaga yang ditunjuk oleh pemerintah) dan biasanya merupakan batas minimum yang harus dipenuhi oleh produsen. Standar wajib diikuti oleh semua produsen yang masuk dalam cakupan wilayah penetapan standar. Sedangkan, istilah spesifikasi memiliki arti batas-batas terukur yang ditetapkan oleh perusahaan yang dijadikan acuan oleh semua komponen dalam perusahaan untuk dipenuhi.

Hasil penelitian yang telah dilakukan disajikan dalam Tabel 6 dibawah ini. Produk Mutu susu kuda secara umum sudah sesuai yang disyaratkan oleh SNI. Namun ada satu prasyarat yang belum sesuai yaitu cemaran bakteri *coliform* dalam produk. Dari hasil analisis, cemaran bakteri *coliform* dalam susu kuda adalah lebih dari 1100, sedangkan menurut SNI 01-6054-1999 adalah kurang dari 3. Analisis cemaran bakteri *coliform* dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya cemaran atau kontaminasi bakteri *coliform* dalam susu kuda yang menentukan kualitas susu secara mikrobiologi.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan perbedaan yang sangat jauh, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel susu kuda tidak memenuhi standar. Hal ini disebabkan karena pengolahan susu kuda masih dilakukan secara tradisional. Kuda yang akan diperah susunya tidak dimandikan terlebih dahulu, melainkan hanya bagian ambing yang dibersihkan. Setelah diperah susu kuda disaring dan langsung dikemas menggunakan botol air mineral tanpa ada penanganan lebih lanjut misalnya dilakukan proses pasteurisasi terlebih dahulu. Pengolahan dan penanganan susu yang tidak higienis mengakibatkan susu terkontaminasi bakteri. Hal ini sangat mempengaruhi mutu susu kuda menyebabkan susu tidak layak untuk dikonsumsi. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwidjoesaputro dalam Isnaeny (2009) pencemaran pada susu dapat terjadi sejak proses pemerahan dapat berasal dari berbagai sumber seperti kulit ternak, ambing, air, tanah, debu, manusia yang melakukan pemerahan, peralatan yang digunakan dan tercemar melalui udara. Air susu yang masih terdapat dalam kelenjar susu dikatakan steril. Setelah keluar dari kelenjar dapat terkontaminasi. Eustice (1989) menyatakan bahwa sanitasi peralatan, kandang, dan pemerahan sangat menentukan kualitas susu.

Adanya *coliform* dalam susu dikhawatirkan dapat berkembang biak, sehingga keberadaannya dalam susu dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Semakin tinggi tingkat kontaminasi bakteri *coliform* maka semakin tinggi pula resiko

bakteri-bakteri patogen lain yang biasa hidup dalam kotoran manusia atau hewan. Salah satunya adalah *Echerchia coli*, yaitu mikroba penyebab gejala diare, demam, kram perut, dan muntah-muntah (Entjang, 2003).

Parameter	Satuan	Hasil Penelitian	SNI 01-6054-1999
<b>Uji organoleptik</b>			
- Bau	-	Asam menyengat	Asam menyengat
- Rasa	-	Asam	Asam
- Warna	-	Putih	Putih
- Penampakan	-	Cair	Cair
<b>Benda asing</b>	-	Negatif	Tidak Boleh Ada
<b>Bobot jenis pada suhu 27,5°C</b>	g/cm <sup>3</sup>	1,0249	Min 1,020
<b>Kadar lemak</b>	%	0,90	Min 1,30
<b>Kadar protein</b>	%	1,76	Min. 2,0
<b>Ph</b>	-	4,26	Min 3,0
<b>Uji pati</b>	-	Negatif	Negatif
<b>Bahan padatan tanpa lemak</b>	%	8,02	Min 5,50
<b>Cemaran logam</b>			
- Timbal (Pb)	mg/kg	0,006	Maks. 0,3
- Tembaga (Cu)	mg/kg	0,15	Maks. 20
- Seng (Zn)	mg/kg	1,80	Maks. 40
- Timah (Sn)	mg/kg	2,39	Maks. 40
- Raksa (Hg)	mg/kg	Dibawah 0,0002	Maks. 0,03
<b>Arsen (As)</b>	mg/kg	Dibawah 0,0015	Maks. 0,1
<b>Cemaran mikroba</b>			
- Bakteri <i>coliform</i>	APM/ml	>1100	< 3
<b>Bahan tambahan makanan</b>	-	Negatif	Negatif

Tabel 7. Hasil analisis syarat mutu susu kuda

C. Strategi Peningkatan Mutu Susu Kuda di Kabupaten Sumbawa dengan Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah salah satu metode yang digunakan untuk membantu menyusun suatu prioritas dari berbagai pilihan dengan menggunakan beberapa kriteria (*multi criteria*). Karena sifatnya yang multi kriteria, AHP cukup banyak digunakan dalam penyusunan prioritas.

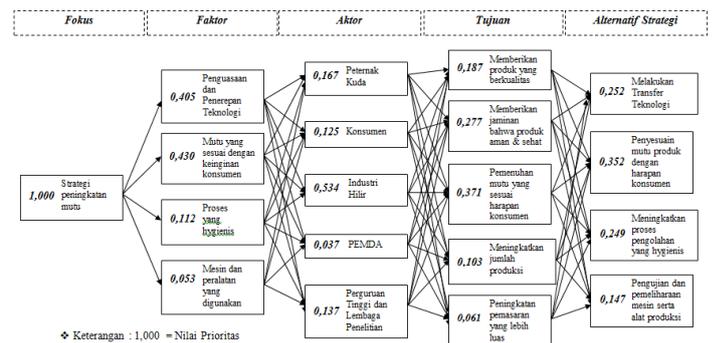
1. Penyusunan Hierarki Strategi Peningkatan Mutu

Struktur hierarki keputusan disusun dengan menyesuaikan hierarki awal dengan pendapat pakar. Secara umum, struktur hierarki tersebut terdiri dari lima level, yaitu fokus (tujuan akhir yang ingin dicapai), faktor (hal yang mempengaruhi fokus), aktor (pelaku yang berperan mempengaruhi faktor), obyektif (tujuan dari setiap aktor), dan alternatif strategi yang dapat dilakukan (Saaty, 2008)

Fokus pada penelitian ini adalah strategi peningkatan mutu susu kuda di Kabupaten Sumbawa. Faktor yang berperan dalam penentuan strategi peningkatan mutu susu kuda di Kabupaten Sumbawa diantaranya adalah penguasaan dan penerapan teknologi, mutu yang sesuai dengan keinginan konsumen, proses yang higienis, mesin dan peralatan yang digunakan. Aktor atau pihak-pihak yang berperan dalam mempengaruhi faktor-

faktor tersebut adalah konsumen, peternak kuda, industri hilir, pemerintah daerah, perguruan tinggi dan lembaga penelitian. Tujuan yang ingin dicapai diantaranya adalah memberikan produk yang berkualitas, memberikan jaminan bahwa produk yang dihasilkan aman dan sehat, pemenuhan mutu yang sesuai harapan konsumen, meningkatkan jumlah produksi dan meningkatkan pemasaran yang lebih luas. Alternatif strategi yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut antara lain dengan Melakukan Transfer Teknologi, penyesuaian mutu produk dengan harapan konsumen, meningkatkan proses pengolahan yang higienis, pengujian dan pemeliharaan mesin serta alat produksi.

Selanjutnya hierarki yang sudah tersusun tersebut akan dinilai dalam sebuah matriks perbandingan (*pairwise comparison*) yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Hierarki strategi peningkatan mutu susu kuda di Kabupaten Sumbawa dengan menggunakan *Software Super Decision* dapat dilihat pada Gambar 2.



◆ Keterangan : 1.000 = Nilai Prioritas

Gambar 2.

Hierarki strategi peningkatan mutu susu kuda dengan menggunakan *Software Super Decisions*

2. Penentuan Prioritas

Langkah terakhir setelah dilakukan penyusunan hierarki dan penilaian dengan menggunakan *Software Super Decision* adalah melakukan penentuan prioritas terhadap level dari struktur hierarki tersebut. Penentuan prioritas dilakukan untuk menentukan alternatif yang dijadikan prioritas dalam pengambilan keputusan. Urutan prioritas yang diperoleh adalah untuk setiap level dalam hierarki strategi peningkatan mutu susu kuda di Kabupaten Sumbawa. Berikut penjelasan mengenai level faktor, level aktor, level tujuan dan alternatif strategi yang digunakan untuk peningkatan mutu susu kuda.

Tabel 8. Hasil Prioritas Faktor-faktor yang berpengaruh

Faktor-faktor	Bobot	Prioritas
Mutu yang sesuai dengan keinginan konsumen	0,430	1
Penguasaan dan Penerapan Teknologi	0,405	2
Proses yang higienis	0,112	3
Mesin dan peralatan yang digunakan	0,053	4

Tabel 9. Hasil Prioritas Aktor-aktor yang berpengaruh

Aktor-aktor	Bobot	Prioritas
Industri Hilir	0,534	1
Peternak Kuda	0,167	2
Perguruan Tinggi dan Lembaga Penelitian	0,137	3
Konsumen	0,125	4
Pemerintah Daerah	0,037	5

Tabel 10. Hasil Prioritas Tujuan strategi peningkatan mutu

Tujuan	Bobot	Prioritas
Pemenuhan mutu yang sesuai harapan konsumen	0,371	1
Memberikan jaminan bahwa produk aman dan sehat	0,277	2
Memberikan produk yang berkualitas	0,187	3
Meningkatkan jumlah produksi	0,103	4
Peningkatan pemasaran yang lebih luas	0,061	5

Tabel 11. Hasil Prioritas strategi peningkatan mutu susu kuda di Kab. Sumbawa

Strategi	Bobot	Prioritas
Penyesuaian mutu produk dengan harapan konsumen	0,352	1
Melakukan Transfer Teknologi	0,252	2
Meningkatkan proses pengolahan yang higienis	0,249	3
Pengujian dan pemeliharaan mesin serta alat produksi	0,147	4

Berdasarkan hasil *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan menggunakan *software Super Decision*, diperoleh beberapa strategi yang paling tepat untuk diterapkan dalam peningkatan mutu susu kuda di Kabupaten Sumbawa, Prioritas

(1). Penyesuaian mutu produk dengan harapan konsumen dengan bobot penilaian 0,352, Prioritas (2). Melakukan Transfer Teknologi dengan bobot penilaian 0,252, Prioritas (3). Meningkatkan proses pengolahan yang higienis dengan bobot penilaian 0,249 dan, Prioritas (4). Pengujian dan pemeliharaan mesin serta alat produksi dengan bobot 0,147.

#### 4. Kesimpulan

Hasil identifikasi atribut-atribut mutu susu kuda di Kabupaten Sumbawa terdapat 10 atribut mutu yang menjadi kebutuhan dan harapan konsumen diantaranya, yaitu: (1). Benda Asing, (2). Bau, (3). Rasa, (4). Warna, (5). Penampakan, (6). Harga, (7). Desain kemasan, (8). Daya tahan, (9). Mudah Didapatkan, (10). Keaslian Susu.

Hasil Evaluasi kesesuaian karakteristik mutu dengan membandingkan setiap nilai karakteristik mutu produk susu kuda sumbawa dengan SNI, diperoleh bahwa karakteristik mutu produk susu kuda sumbawa masih tinggi karena dari 12 karakteristik persyaratan mutu hanya 1 yang belum memenuhi standar yang ditetapkan yaitu cemaran mikroba bakteri *coliform*.

Prioritas alternative strategi dalam peningkatan mutu susu kuda di Kabupaten Sumbawa, yaitu: (1). Penyesuaian mutu produk dengan harapan konsumen dengan bobot penilaian 0,352, (2). Melakukan Transfer Teknologi dengan bobot penilaian 0,252, (3). Meningkatkan proses pengolahan yang higienis dengan bobot penilaian 0,249 dan, (4). Pengujian dan pemeliharaan mesin serta alat produksi dengan bobot 0,147.

#### Referensi

- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2000. *Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-9001-2001. Sistem Manajemen Mutu Persyaratan*. BSN. Jakarta.
- Dharmojono, 1998. *Trend Susu Kuda Liar*. Infovet Edisi 058 : 29-30.
- Gasperz, V. 2001. *ISO 9001 : 2000 and continual quality improvement*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Hadiwiardjo, BH. 2002. *Memasuki pasar internasional dengan ISO 9000 Sistem Manajemen Mutu*. PT. Ghalia. Jakarta.
- Heizer, j. & R. Barry. 1996. *Production and Operation Management: Strategic and Tactical Decision*. Fourth Edition. Prentice Hall. New Jersey.
- Hermawati, D., 2004, Uji Aktivitas Susu Kuda Sumbawa, *Disertasi*, Fakultas

- Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hermawati, D., Sudarwanto, M., Soekarto, S.T., Zakaria, F.R., Sudrajat, S., dan Tjatur, R.F.S. 2004. Aktivitas Antimikroba pada Susu Kuda Sumbawa. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan XV(I)*.
- Hubeis, M. 2001. Pemasyarakatan ISO 9000 untuk Industri Pangan Di Indonesia. *Buletin Teknologi dan Industri Pangan*. Volume 3. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Juran, J. M. 1982. *Merancang Mutu 1 6 2*. Pustaka Binaman Pressindo. Jakarta.
- Marimin. 2004. Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk. PT. Gramedia, Jakarta.
- Marsh, S. 2001. *Facilitating and Training in Quality Function Deployment (QFD)*. Methuen, MA : GOAL/QPC.
- Muhandri, T. dan D Kadarisman. 2006. *Sistem Jaminan Mutu Proses Produksi. PAU Pangan dan Gizi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mulyono, S. 1996. *Teori Pengambilan Keputusan*. Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Riyadh, S., 2003, Menyingkap Tabir Susu Kuda “Liar” Sumbawa (Studi kasus di kabupaten Sumbawa), Program Pasca Sarjana S3, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung(ID): Alfabeta.
- Saaty, T.L. 2008. Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal Service Science, Vol. 1, No. 1, 2008*. Katz Graduate School of Business, University of Pittsburgh. USA.
- Widiada, IG.N., N.S. Antara, dan W.R. Aryanta. 2006. Identification of Lactic Acid Bacteria Isolated from Wild Horse Milk Of Bima And Their Growth Succession During Storage. Faculty of Agricultural Technology, Udayana University, Kampus Bukit Jimbaran, Bali, Indonesia.
- Widodo, W., 2002. Bioteknologi Fermentasi Susu. Pusat Perkembangan Bioteknologi Universitas Muhammadiyah Malang.