

**DIVERSIFIKASI PRODUK SUSU MELALUI PENERAPAN
TEKNOLOGI PEMBUATAN YOGHURT DALAM USAHA
PENINGKATAN PENDAPATAN PETERNAKAN SAPI SITUJUH
KELURAHAN LIMA NAGARI KODYA PAYAKUMBUH**

Oleh :

Ellyza Nurdin, Salam Ningsih Aritonang, Husmaini

ABSTRAK

Peternakan Sapi Situjuh belum mengenal cara teknologi pengolahan susu yaitu yoghurt, yang merupakan salah satu alternatif dalam rangka meningkatkan nilai tambah produk

Tujuan kegiatan ini adalah memberikan pengetahuan kepada peternakan sapi perah dan masyarakat setempat dalam cara pembuatan yoghurt dengan menggunakan teknologi sederhana, juga untuk meningkatkan pendapatan peternakan sapi perah maupun masyarakat setempat melalui nilai tambah yang diperoleh dari pengolahan produk.

Metoda yang digunakan untuk memecahkan masalah diatas adalah dengan memberikan pengetahuan dan pelatihan maupun teknologi pembuatan yoghurt kepada peternakan sapi perah Situjuh dan masyarakat setempat.

Kegiatan yang telah dilakukan adalah dengan memberikan penyuluhan terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan pembinaan yang dilakukan secara periodik melalui koordinasi dengan pimpinan peternakan sapi perah Situjuh, juga disertai diskusi maupun konsultasi yang berlangsung pada saat penyuluhan, pelatihan dan pembinaan.

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan dengan teknologi pembuatan yoghurt, maka jumlah susu yang selama ini terbuang karena tidak dapat diserap pasar dapat ditekan, sehingga kerugian bisa dihindarkan, sebaliknya pendapatan peternakan sapi perah Situjuh dan masyarakat setempat dapat ditingkatkan dengan adanya produk yoghurt tersebut.

Kata Kunci : *diversifikasi, susu, yoghurt, pendapatan*

PENDAHULUAN

Peternakan Sapi Situjuh yang terletak di Kecamatan Situjuh Lima Nagari Lima Puluh Kota Kotamadya Payakumbuh bergerak dalam bidang usaha peternakan sapi perah dan sapi potong. Peternakan ini memiliki sapi sebanyak 85 ekor sapi

terdiri dari 40 ekor sapi perah dan 45 ekor sapi potong. Perusahaan ini dijalankan oleh 1 orang Sarjana Peternakan, 1 orang Sarjana Pertanian, 1 orang lulusan D3 dan dibantu oleh 5 orang pegawai yang bekerja untuk petugas di kandang.

Lahan yang dimiliki perusahaan tersebut terdiri dari 2 ha untuk lahan kandang, 5 ha lahan pertanian, 6 ha lahan lainnya yang belum digarap dan 13 ha lainnya yang dimiliki bersama mitra. Jadi keseluruhan lahan yang dimiliki adalah 20 ha. Kepemilikan lahan seluas 20 ha dapat mendukung majunya usaha peternakan tersebut. Terlebih dengan letak geografisnya yang berada sekitar 750 m diatas permukaan laut cocok untuk dikembangkan usaha ternak perah. Namun karena keterbatasan dana perusahaan ini baru bisa memiliki sapi perah sebanyak 40 ekor.

Disamping produk utama yang dihasilkan adalah daging, perusahaan ini juga menghasilkan susu segar dengan jumlah produksi rata-rata 350 liter per hari. Walaupun produksi rata-rata 350 liter perhari, tetapi dengan produksi sebanyak itu dapat menambah biaya produksi yang diperlukan perusahaan tersebut setiap harinya. Harga jual tambahan sebesar Rp. 2.450.000,- per hari. Pendapatan ini bisa ditingkatkan bila susu yang dihasilkan dibuat menjadi produk lain.

Namun permasalahan yang timbul adalah pengetahuan peternak yang masih rendah tentang teknologi pengolahan susu segar. Untuk itu perlu diperkenalkan kepada peternakan ini teknologi pembuatan yoghurt, yang metoda pembuatannya mudah dilaksanakan tetapi produk yang dihasilkan dapat dipasarkan untuk meningkatkan pendapatan yang diperoleh, diharapkan dapat dijadikan modal untuk menambah jumlah sapi perah yang akan dipelihara, sehingga produksi susu yang dihasilkanpun akan meningkat pula.

Untuk itu kegiatan pengabdian masyarakat yang akan kami lakukan adalah "Diversifikasi Produk Susu Melalui Penerapan Teknologi Pembuatan Yoghurt Dalam Usaha Meningkatkan Pendapatan Peternakan Sapi Situjuh Kelurahan Lima Nagari Kodya Payakumbuh.

Perumusan Masalah

1. Peternakan sapi Situjuh Kec. Situjuh Lima Nagari Lima Puluh Kota Kodya Payakumbuh belum mengenal cara pembuatan yoghurt yang merupakan salah satu alternatif dalam rangka meningkatkan nilai tambah produk.
2. Pengolahan susu segar dengan menggunakan teknologi sederhana dan mudah memberikan dampak ekonomis dalam meningkatkan pendapatan peternakan.

Tujuan Kegiatan

1. Memberikan pengetahuan kepada peternakan sapi perah cara pembuatan yoghurt dengan menggunakan teknologi sederhana.
1. Meningkatkan pendapatan peternak sapi perah melalui nilai tambah yang diperoleh dari pengolahan produk.

Manfaat Kegiatan

1. Meningkatkan minat masyarakat dalam mengkonsumsi susu segar dalam bentuk lain yang lebih disukai.
2. Teknologi pembuatan yoghurt merupakan salah satu alternatif diversifikasi produk dalam keragaman pemasaran susu segar yang sudah mulai diminati oleh masyarakat.
3. Alih teknologi oleh Perguruan Tinggi kepada masyarakat desa sebagai wujudnya Tri Dharma Perguruan Tinggi.

TINJAUAN PUSTAKA

Yoghurt merupakan peroduk susu terkoagulasi yang dihasilkan melalui fermentasi asam laktat oleh *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* dari susu dan produk-produk susu dengan atau tanpa bahan tambahan seperti susu bubuk, susu skim bubuk, whey dan lain-lain (FAO/WHO, 1977). Komponen susu yang paling berperan dalam pembuatan yoghurt adalah laktosa dan casein, dimana laktosa digunakan sebagai sumber energi dan karbon bagi bakteri selama proses fermentasi sehingga menghasilkan asam laktat (Rukamana, 2001). Selanjutnya dikemukakan bahwa terbentuknya asam laktat dari hasil fermentasi laktosa menyebabkan keasaman susu meningkat dan pH susu menurun. Saat pH susu mencapai 4.6 – 4.7 maka casein menjadi tidak stabil dan akan terkoagulasi dan membentuk gel. Gel ini berbentuk semi solid (setengah padat) dan menentukan tekstur yoghurt.

Selama proses fermentasi berlangsung bakteri-bakteri tersebut diatas berperan dalam (1) memproduksi asam laktat, (2) sekresi metabolit yang berhubungan dengan karakteristik flavor dari produk fermentasi susu tertentu dan (3) modifikasi substrat supaya perubahan-perubahan biokimia yang diinginkan dapat berlangsung (Rahman, 1989) lebih lanjut dikemukakan, bahwa kerja dari kedua bakteri tersebut selama fermentasi bersifat mutual sinergisme, yaitu aktifitas proteolitik *Lactobacillus bulgaricus* menghasilkan asam aminoglisin dan histidin yang dibutuhkan oleh *Streptococcus thermophilus* menghasilkan asam format yang dapat merangsang pertumbuhan *Lactobacillus bulgaricus*.

Menurut Tamime dan Robinson (1989) ada 3 hal penting yang terjadi selama proses fermentasi berlangsung yaitu :

1. Kultur memanfaatkan laktosa sebagai sumber energi, mula-mula laktosa dihidrolisis oleh enzim D – D-Galaktosidase dalam sel bakteri menjadi glukosa dan galaktosa. Glukosa ini dimetabolisme oleh sel bakteri membentuk asam piruvat, lalu dirubah menjadi asam laktat.
2. Akumulasi asam laktat menyebabkan keasaman pada susu meningkat yang mengakibatkan kompleks kalsium – kasein – fosfat. Dalam susu menjadi tidak

stabil. Keasaman susu yang semakin tinggi sampai akhirnya pH turun mencapai 4.6 – 4.7 menyebabkan terbentuknya koagulasi pada susu.

3. Selama proses fermentasi juga terjadi pembentukan flavor seperti asetaldehid, Aceton dan Diasetil.

Secara ringkas, proses pembuatan yoghurt meliputi tahapan-tahapan : standarisasi, homogenisasi, pemanasan, pendinginan sampai dicapai suhu inkubasi, inokulasi dengan starter, fermentasi, pendinginan / pembekuan dan pengemasan (Wang, 2004). Standarisasi dilakukan dengan mencampurkan susu yang mempunyai persentase lemak yang berbeda atau penambahan susu skim.

Homogenisasi adalah pengecilan ukuran sampai 0.5 – 30 μm . Pada pembuatan yoghurt, homogenisasi susu dapat menghasilkan yoghurt dengan tekstur yang lebih lembut. Selain itu juga akan mencegah terbentuknya krim dan pemisahan whey selama inkubasi dan penyimpanan (Goff, 2004).

Pemansanan merupakan langkah yang sangat penting dalam pembuatan yoghurt yang bertujuan untuk : (1) menghancurkan atau menginaktivasi mikroorganisme yang tidak diinginkan; (2) mempengaruhi protein susu untuk mengikat air sehingga diperoleh curd yang kompak; (3) membebaskan oksigen sehingga menciptakan kondisi yang anaerob selama fermentasi. Suhu yang digunakan dalam pemanasan susu yaitu 65 °C selama 30 menit atau 72 – 75 °C selama 15 detik (Helfferich and Westhoff, 1980).

Pendinginan dilakukan dengan menurunkan suhu susu hingga mencapai suhu yang optimum bagi starter yaitu sampai 43 °C. Setelah itu susu fermentasi dengan terlebih dahulu menginokulasikan 2 % starter campuran *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* dan dibiarkan selama kira-kira 3 jam. Proses inkubasi ini dapat berlangsung selama 6 jam pada suhu 42 °C, fermentasi dianggap selesai bila total asam mencapai 0.9 – 1 % dengan pH antara 3.8 – 4.6 (Wang, 2004).

Produk dari koagulasi (yoghurt) yang terbentuk kemudian didinginkan dan disimpan pada suhu refrigerator (5°) untuk menghambat perubahan sifat fisik, kimia dan mikrobiologi (Goff, 2004)

MATERI DAN METODA PELAKSANAAN

Kerangka Pemecahan Masalah

1. Memberikan penyuluhan dan pelatihan tentang cara pembuatan yoghurt dengan teknologi sederhana.
2. Melakukan pembinaan tentang cara pembuatan yoghurt dan wadah yang menarik sehingga lebih diminati oleh konsumen.

Realisasi Pemecahan Masalah

Realisasi pemecahan masalah yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengerjakan pelaksanaan kegiatan , seluruh masyarakat yang berminat dengan teknologi yang akan dikembangkan, dikumpulkan di Peternakan Sapi Situjuh untuk mendapatkan penyuluhan yang diberikan.
2. Penyuluhan yang diberikan meliputi pemilihan susu yang baik serta cara pembuatan yoghurt

Khalayak Sasaran

1. Peternak sapi Situjuh Kec. Situjuh Lima Nagari Lima Puluh Kota Kodya Payakumbuh.
2. Masyarakat yang tidak memiliki sapi perah tetapi berminat dengan teknologi yang akan dikembangkan. Pemuda-pemuda desa, ibu-ibu anggota PKK dapat dikutsertakan dalam kegiatan ini sehingga membuka peluang pekerjaan bagi mereka.

Metode Yang Digunakan

1. Penyuluhan

Penyuluhan merupakan cara yang paling tepat dalam memberikan pengetahuan kepada masyarakat untuk memantapkan pelaksanaan kegiatan dan hasil penyuluhan disiapkan brosur-brosur tentang cara pembuatan yoghurt dengan metode yang sederhana dengan kemasan yang menarik dan dibagikan kepada peserta sebelum pelaksanaan penyuluhan berlangsung.

2. Pelatihan dan Percontohan

Mempergakan / mempercontohkan bagaimana cara pembuatan yoghurt mulai dari cara menyiapkan susu segar dan bahan-bahan yang digunakan sampai penyediaan wadah dan tempat menyimpan yoghurt. Kegiatan peragaan ini dilanjutkan dengan pelatihan.

3. Bimbingan dan Pembimbing

Peternak / masyarakat yang telah mulai menerapkan teknologi ini akan dibimbing dengan pembinaan yang akan dilakukan secara periodik melalui koordinasi dengan ketua kelompok.

4. Diskusi dan Konsultasi

Pada saat penyuluhan, pelatihan / percontohan dan pembinaan selalu diadakan diskusi dan konsultasi untuk lebih memantapkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan, produksi susu segar yang dihasilkan Peternakan Sapi Situjuh cukup banyak yaitu sekitar 200 liter per hari. Jumlah ini sedikit, tetapi cukup banyak bagi produksi yang dihasilkan oleh suatu peternakan yang baru merintis di usaha peternakan sapi perah. Memang dengan jumlah produksi sebanyak itu belum dapat menutupi biaya produksi keseluruhan, tetapi ini bisa menjadi pemicu bagi peternakan Situjuh untuk terus meningkatkan produksi susu yang dihasilkan.

Selama ini susu yang diproduksi sebagian besar dipasarkan kepada masyarakat yang ada di sekitar peternakan, yaitu dalam bentuk susu murni yang sudah dipasteurisasi dan es susu. Hanya sebagian kecil saja yang dipasarkan ke luar daerah peternakan sehubungan dengan keterbatasan tenaga pemasaran serta alat transportasi untuk memasarkan susu tersebut. Namun banyak susu yang tidak dapat dipasarkan atau tidak terserap pasar setiap harinya, sedangkan perusahaan belum memiliki tempat penyimpanan susu yang bertemperatur rendah (cooling unit) agar susu yang tidak terjual dapat disimpan dan tidak rusak. Akibatnya banyak susu yang terbuang karena rusak setiap harinya yaitu sekitar 80 liter, sehingga ini merupakan kerugian bagi peternakan yang jika dihitung berdasarkan harga jual susu per liter Rp. 5.000,- maka kerugian per hari sekitar Rp. 400.000,-

Untuk menekan kerugian akibat terbuangnya susu yang tidak dapat dipasarkan adalah dengan mengolah susu segar menjadi bentuk lain, seperti yoghurt, namun permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan Situjuh adalah pengetahuan yang belum dimiliki dalam membuat produk susu selain susu pasteurisasi dan es susu. Oleh karena itu perlu diperkenalkan teknologi pengolahan susu segar, sehingga kelebihan susu yang tidak terjual hari itu dapat diolah menjadi produk lain dan peternakan terhindar dari kerugian. Untuk itu diberik...lah

penyuluhan, pelatihan dan percontohan pembuatan yoghurt dengan memanfaatkan susu segar dengan cara teknologi yang sederhana.

Saat pelaksanaan peragaan pembuautan yoghurt tersebut sejak mempersiapkan susu segar beserta bahan lain yang diperlukan, seluruh pegawai peternakan Sapi Situjuh beserta masyarakat di sekitarnya menunjukkan perhatian yang sangat besar, karena selain prosedurnya juga bahan-bahan yang diperlukan mudah diperoleh. Melalui teknologi yang sederhana, dengan membuat yoghurt dapat meningkatkan pendapatan peternakan, karena dalam pelaksanaannya peragaan tersebut diberikan juga perhitungan ekonominya. Selama ini produksi susu yang dihasilkan dalam bentuk susu segar yang sudah dipasteurisasi dan es susu.

Adanya diversifikasi produk susu tersebut, selain Peternakan Sapi Situjuh, pendapatan masyarakat di sekitar peternakanpun dapat turut meningkat. Selama ini banyak masyarakat yang membeli susu segar ke peternakan untuk mereka jual kembali dalam es susu atau susu segar juga. Bertambahnya pengetahuan mereka dalam teknologi pembuatan yoghurt, maka susu yang selama ini mereka beli dalam bentuk segar dapat mereka olah menjadi yoghurt sebelum dijual sehingga harga jualnya menjadi lebih tinggi setelah menjadi yoghurt.

Dengan bertambahnya lagi produk susu yang dihasilkan yaitu yoghurt, maka jumlah peningkatan pendapatan yang dapat diperoleh peternakan sapi situjuh dari 80 liter susu yang selama ini tidak terserap dan terbuang, lalu dibuat yoghurt dapat mencapai sebesar 80 liter X Rp. 12.000,-/liter menjadi Rp. 960.000,- per hari. Berarti jika masyarakat sekitar peternakan sapi Situjuh yang selama ini membeli susu segar untuk dijual kembali, lalu mereka mengolahnya terlebih dahulu menjadi yoghurt, dengan sendirinya pendapatan mereka pun akan meningkat.

Prospek dari penjualan yoghurt ini cukup menjanjikan karena rasa yoghurt yang lebih diterima oleh masyarakat dibanding susu pasteurisasi maupun es susu, yang masih belum dapat diterima oleh seluruh masyarakat, berarti juga akan

semakin luas / meningkat jumlah produk susu yang bisa dipasarkan sehubungan dengan lebih banyaknya masyarakat yang bisa menerima walaupun harganya lebih tinggi. Disamping itu tidak seperti susu pasteurisasi / segar, produk yoghurt ini tidak harus terjual habis hari ini juga karena masih dapat disimpan sehari-hari di dalam lemari es.

Jika hal ini berjalan dengan baik maka dengan sendirinya kesejahteraan masyarakat disekitar Peternakan Sapi Situjuh maupun Peternakan beserta stafnya juga akan meningkat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil kegiatan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa program atau kegiatan ini sangat efektif dalam penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi masyarakat pada umumnya dan peternakan sapi perah pada khususnya. Penerapan teknologi pembuatan yoghurt dapat meningkatkan pendapatan peternakan sapi perah, sehingga juga akan meningkatkan kesejahteraan keluarga peternak.

Saran

Hendaknya kegiatan program ini dapat dilaksanakan secara berkesinambungan sehingga dapat menunjukkan hasil yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

FAO /WHO. 1977. Laporan Kerjasama FAO /WHO Dalam Prinsip-prinsip Mengenai Susu dan Produk-produk Susu.

Goff, D. 2004. Yoghurt. http://www.foodci.uoguel.ph.ca/dairy_eitv/yoghurt.htm. 2^o Mei 2004.

Helfferich, W. and D. Westhoff. 1980. All About Yoghurt. Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs. New Jersey.

Rahman, A. 1989. Pengantar Teknologi Fermentasi. Depdikbud Dikti. PAU Pangan dan Gizi, IPB, Bogor.

Rukmana, R. 2001. Yoghurt dan Karamel Susu. Kanisius. Yogyakarta.

Taming, A.Y. and R.K. Robinson. 1989. Yoghurt Science an Technology . Pergamon Press. New York.

Wang, N.S. 2004. Yoghurt Fermentation with *Lactobacillus cultures*. <http://www/engr.umb.edu/~nsw/ench 485/lab 8.htm>. 1 Juni 2004