

## PEMANFAATAN LIMBAH SUSU DI DUSUN KEMIRI, DESA PURWOBINANGUN, KECAMATAN PAKEM, KABUPATEN SLEMAN, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Oleh:

Sugiyono, Siti Hamidah, Veni Indrawati,  
Sutriati Purwanti, Rizqie Auliana  
(Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta)

### Abstrak

Keberhasilan peternakan sapi perah khususnya di Dusun Kemiri, Desa Purwobinangun, Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, menghasilkan kelebihan produksi susu. Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk membantu memecahkan masalah limbah susu karena kelebihan produksi. Kegiatan ini diharapkan dapat membantu peternak sapi perah untuk memanfaatkan limbah susu sehingga dapat mengurangi kerugian dan dapat menambah pendapatan para peternak. Limbah susu tersebut akan diolah menjadi kerupuk susu, tahu susu, karamel, dan dodol.

Limbah susu yang dimaksud adalah kelebihan produksi susu atau susu yang bermutu rendah. Limbah susu ini akan diolah menjadi produk baru berupa tahu susu, kerupuk susu, karamel susu, dan dodol susu. Pelaksanaan kegiatan ini meliputi kegiatan penyuluhan, kegiatan pemberian keterampilan dan pelatihan, kegiatan pemasaran atau memasyarakatkan produk olahan susu ini serta evaluasi pasar. Beberapa pihak terkait dalam kegiatan ini adalah peternak sapi perah, ahli teknologi pangan, dan ahli pengolahan pangan. Metode kegiatan yang digunakan adalah ceramah, demonstrasi, latihan, pemasaran, dan evaluasi pasar.

Hasil kegiatan ini dapat disimpulkan bahwa limbah susu dapat ditingkatkan nilai ekonomisnya sehingga dapat mengurangi kerugian peternak susu dan menambah pendapatan peternak susu. Di samping itu juga dapat meningkatkan keterampilan sebagian peternak susu di Dusun Kemiri, Desa Purwobinangun, Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, yang tergabung dalam Koperasi "Warga Mulya". Dari keempat olahan susu yang dilatihkan ternyata kerupuk susu merupakan produk yang diunggulkan dibanding ketiga lainnya. Oleh karena itu perlu disarankan (1) perlu peningkatan kemampuan para peternak sapi perah yang sudah dilatih tersebut dalam membuat kerupuk susu agar hasilnya lebih berkualitas, (2) perlu peningkatan jangkauan pemasaran agar produk olahan kerupuk susu tetap dapat diproduksi secara terus menerus, (3) perlu bimbingan manajemen sederhana agar usaha ini lebih berhasil.

### Pendahuluan

Susu didefinisikan sebagai sekresi dari kelenjar susu binatang yang menyusui anaknya (Buckle, 1985), hasil pertama kali dari kelenjar susu disebut colostrum (Meyer, 1973). Colostrum mempunyai komposisi lebih rendah dibandingkan dengan *mature milk*. *Mature milk* inilah yang sehari-hari kita sebut sebagai susu.

Susu sebagai bahan pangan merupakan makanan yang hampir sempurna karena nutrisi yang terkandung di dalamnya sangat lengkap. Lengkap dalam pengertian hampir semua jenis nutrisi yang dibutuhkan manusia terdapat di dalam susu. Tetapi komposisi setiap nutrisi dalam susu jumlahnya tidak sama, demikian pula komposisi nutrisi antara satu jenis susu dengan jenis susu lainnya juga berbeda. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi komposisi susu antara lain jenis ternak, waktu pemerahan, urutan pemerahan, keragaman akibat musim, umur hewan pemerahan, penyakit, makanan ternak, dan faktor lain termasuk pemalsuan dan lain-lain (Buckle, 1985). Jenis

hewan yang paling banyak diambil air susunya adalah sapi.

Keberhasilan peternakan sapi perah khususnya di Desa Purwobinangun, Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, memberikan hasil susu yang melimpah. Akibat dari itu tidak semua susu hasil perahan setiap harinya terjual habis di pasaran baik melalui KUD maupun dijual langsung oleh peternak kepada konsumen, hal ini akan menghasilkan limbah susu. Sisa tak terjual ini menimbulkan masalah baru bagi produsen, karena sifat susu yang peka terhadap kerusakan, khususnya kerusakan mikrobiologis misalnya oleh bakteri asam laktat.

Meskipun kerusakan mikrobiologis tersebut dapat dihambat misalnya dengan cara perlakuan pendinginan, namun bagi peternak di daerah terpencil seperti di Desa Purwobinangun kurang menguntungkan. Adanya kerusakan itu tentunya akan merugikan

peternak, oleh karena itu perlu dibantu dicarikan jalan keluar untuk memanfaatkan limbah dan laku untuk dijual, maka diharapkan akan dapat menambah penghasilan para peternak yang pada gilirannya akan mengurangi kerugian di atas. Bahkan diharapkan akan dapat menjadi lahan baru bagi peternak sapi perah yang lebih menguntungkan apabila harga susu segar di pasaran menurun.

Berdasarkan pada kenyataan seperti itu maka kelompok pengabdian dari jurusan PKK, FT Universitas Negeri Yogyakarta mencoba untuk membantu mengatasi masalah tersebut dengan cara mengolah limbah susu menjadi produk lain yang secara ekonomis lebih menguntungkan. Beberapa alternatif untuk memanfaatkan limbah susu antara lain dapat diolah menjadi tahu susu, kerupuk, dodol, dan karamel.

Berdasarkan pada analisis situasi tersebut di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

Apakah dengan pemberian pelatihan dan keterampilan pengolahan susu menjadi produk lain pada peternak sapi perah mampu mengatasi masalah limbah susu yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal, sekaligus membantu menambah penghasilan peternak sapi perah.

Tujuan kegiatan adalah untuk memanfaatkan limbah susu menjadi berbagai produk olahan susu, sedangkan manfaat yang diharapkan adalah:

- 1) Memanfaatkan limbah susu dari susu yang tidak laku dijual dibuat berbagai produk olahan susu.
- 2) Mengurangi kerugian peternak sapi perah yang disebabkan oleh karena susu tidak laku dijual atau susu yang bermutu rendah (yang dalam kegiatan ini disebut limbah susu) hanya dibuang begitu saja untuk dapat dibuat produk baru yang laku dijual.
- 3) Menambah pendapatan peternak sapi perah.

### Metode Pengabdian

Program studi Tata Boga Jurusan PKK, FT Universitas Negeri Yogyakarta memiliki laboratorium kimia dan laboratorium uji makanan yang cukup memadai. Di samping itu program ini didukung oleh staf ahli pada bidang teknologi pangan serta pangan dan gizi. Fasilitas yang demikian akan memberi dukungan dalam penyelenggaraan kegiatan Vucer. Adapun pola pemecahan masalah yang akan ditempuh sebagai berikut:

- 1) Tahap Persiapan dan Penyuluhan

Pada tahap persiapan ini meliputi orientasi lapangan, menghubungi pihak terkait, dan penyuluhan.

Kegiatan orientasi lapangan pada saat itu memperkenalkan bahwa kelebihan hasil susu tidak berlebihan dan kadang-kadang diperoleh colostrum, sehingga bahan baku kegiatan ini masih cukup tersedia. Melalui kegiatan penyuluhan peternak sapi perah yang tergabung dalam koperasi "Warga Mulya" penyuluhan tentang sifat dan manfaat susu yang bermutu rendah. Setelah dilakukan penyuluhan kemudian dipilih di antara peserta latihan yang benar-benar berminat untuk mengikuti pelatihan selanjutnya. Hal ini dimaksudkan agar pelatihan ini lebih efektif.

#### 2) Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Peserta yang terpilih dari tahap persiapan tersebut kemudian dilatih keterampilan dalam pembuatan produk olahan susu. Produk olahan susu yang dilatihkan adalah pembuatan tahu susu, kerupuk susu, karamel susu, dan dodol susu. Selanjutnya hasil olahan selama pelatihan dievaluasi dalam hal mutu produk yang dihasilkan apakah sesuai dengan yang diharapkan, dan juga untuk mengetahui kelemahan-kelemahan yang masih dijumpai selama pelatihan, kemudian kelemahan itu diperbaiki.

#### 3) Tahap Memasyarakatkan Produk

Sebagai rintisan awal pada kegiatan memasyarakatkan produk ini baru sebatas ke masyarakat sekitar tempat pelaksanaan program, juga di lingkungan pelaksana program vucer ini. Beberapa masyarakat yang dilibatkan dalam memasyarakatkan produk ini dapat disimpulkan bahwa produk baru ini dapat diterima, di samping itu masukan-masukan yang sangat penting untuk memperbaiki mutu produk selanjutnya.

#### 4) Evaluasi Pasar

Evaluasi pasar dimaksudkan untuk mengetahui untung-rugi dari kegiatan ini, di samping itu juga untuk memperkirakan kelangsungan produksi. Evaluasi pasar ditujukan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap produk olah susu yang dihasilkan selama pelatihan.

Untuk keberhasilan kegiatan Vucer ini perlu melibatkan beberapa pihak, antara lain:

- 1) Peternak sapi perah sebagai penghasil susu.
- 2) Ahli teknologi pangan untuk memberi penyuluhan tentang pemanfaatan limbah susu.
- 3) Ahli boga untuk memberikan pelatihan keterampilan pengolahan limbah susu menjadi produk olahan susu.

Kegiatan ini juga memiliki keterkaitan dengan Dinas Peternakan sebagai instansi yang menaungi

usaha peternakan sapi perah di Daerah Istimewa Yogyakarta, serta kelompok peternak sapi perah "Warga Mulya" di Desa Purwobinangun sebagai wadah yang menampung susu segar hasil peternakan sapi perah anggotanya.

Lokasi kegiatan dilakukan di Dusun Kemiri, Desa Purwobinangun, Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan beberapa pasar di sekitar Dusun Kemiri.

Kegiatan yang dilakukan adalah penyuluhan, pelatihan keterampilan, dan evaluasi. Dalam kegiatan ini melibatkan unsur terkait antara lain Dinas Peternakan, Dinas Perindustrian, serta kelompok "Warga Mulya" peternak sapi perah di Desa Purwobinangun, Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

Latihan terakhir diselenggarakan pada tanggal 5 Januari 1997 khusus pembuatan kerupuk sebagai produk unggulan. Latihan ini diselenggarakan untuk memantapkan peserta pelatihan.

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan Program

No	Tanggal	Macam Kegiatan
1	02 Sept. 1996	Orientasi lapangan dengan beberapa peternak sapi perah
2	08 Sept. 1996	Penyuluhan tentang sifat dan manfaat susu
3	15 Sept. 1996	Latihan persiapan di laboratorium
4	22 Sept. 1996	Latihan pembuatan tahu susu dan krupuk susu
5	05 Oktb. 1996	Latihan pembuatan karamel/permen susu
6	13 Oktb. 1996	Latihan pembuatan dodol susu
7	14 Oktb. 1996	Mengulang latihan pembuatan krupuk susu
8	26 Oktb. 1996	Mengulang latihan pembuatan permen susu
9	27 Oktb. 1996	Kunjungan dari Tim LPM IKIP YOGYAKARTA
10	28 Oktb. 1996	Mengulang latihan pembuatan dodol susu
11	11 Nopb. 1996	Evaluasi hasil latihan
12	27 Nopb. 1996	Memperbaiki latihan dan persiapan kunjungan
13	28 Nopb. 1996	Kunjungan dari Tim Pusat
14	08 Desb. 1996	Memperbaiki latihan pembuatan krupuk
15	05 Janri. 1997	Memperbaiki latihan pembuatan krupuk sebagai produk yang diunggulkan

### Hasil Kegiatan dan Pembahasan

Evaluasi akhir dilaksanakan pada minggu pertama bulan Januari 1997, ternyata para peserta latihan telah mampu membuat produk olahan susu dengan baik mendekati hasil yang diharapkan. Dari keempat produk olahan yang dilatihkan ternyata produk kerupuk mempunyai peluang yang lebih besar karena produk ini mampu menjangkau wilayah sasaran lebih luas, di samping itu kerupuk jenis ini belum dijual di pasaran.

Dari hasil pelatihan dapat dirangkum dalam Tabel 2 terlampir, dengan catatan bahwa susu yang digunakan sebagai bahan dasar masih diberi harga sama dengan susu segar, sehingga apabila limbah susu tidak diberi harga maka keuntungannya menjadi lebih besar.

Evaluasi pasar yang dilakukan baru sebatas pasar lokal. Untuk meningkatkan jangkauan pemasaran dan keajegan kebutuhan pasar maka akan dirintis untuk kerja sama dengan beberapa rumah makan. Di samping itu evaluasi juga dimaksudkan untuk mengetahui laba-rugi usaha ini, sehingga dapat digunakan sebagai acuan kelangsungan usaha tersebut.

Faktor-faktor yang mendorong kegiatan ini tetap berlangsung adalah kemampuan untuk membuat produk ini sudah cukup baik. Di samping itu juga adanya kemauan yang cukup besar untuk tetap berproduksi dari semua peserta latihan.

Faktor-faktor yang dirasakan menghambat kelanjutan produksi olahan susu ini adalah pemasaran yang belum mapan.

### Simpulan dan Saran

Kegiatan ini ternyata dapat memanfaatkan limbah susu yang ada dan produk olahan susu yang dihasilkan laku dijual dan menguntungkan sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis limbah susu tersebut. Pada gilirannya kegiatan ini akan mampu mengurangi kerugian peternak sapi perah karena limbah susunya dapat mempunyai nilai ekonomis lagi, dan juga akan mampu menambah pendapatan para peternak sapi perah.

Kegiatan ini perlu ditindak lanjuti dengan

- Peningkatan kemampuan para petani susu dalam mengolah produk kerupuk susu sebagai produk unggulan agar kualitasnya lebih baik.
- Peningkatan jangkauan pemasaran agar produk olahan kerupuk susu tetap dapat berproduksi secara sinambung.

### Daftar Pustaka

- Buckle, K.A., dkk. (1985). Terjemahan (Hari Purnomo dan Adiono). *Ilmu Pangan*. Jakarta: UI-Press.
- Meyer, L.H. (1973). *Food Chemistry*. New Delhi: East-West Press PVT. Ltd.

Tabel 2. Perhitungan laba rugi berbagai produk susu

No	Bahan Mentah	H Sal	Jml Harga	Volume	H Sal	Juml. Harga	Keterangan
1	Krupuk susu 2 ons Tepung kanji 8 ons Tepung kanji 1 sdt Soda kue 2 btr Telur 6 sng Bawang putih Upah tenaga Bahan bakar cukup Garam + air	700,00 100,00 800,00 50,00 125,00 150,00 400,00 1.000,00	1.400,00 100,00 800,00 50,00 250,00 150,00 400,00 1.000,00	1,25 kg	5.000,00	6.125,00	jual = 6.125,00 modal = 4.050,00 untung = 2.075,00
2	Karamel susu 1,5 ltr Air susu 0,3 kg Gula merah cukup Gula halus cukup Mentega cukup Kertas pembungkus Bahan baku Upah tenaga	600,00 1.350,00 450,00 100,00 100,00 200,00 1.000,00 300,00	900,00 450,00 100,00 100,00 100,00 200,00 1.000,00 300,00	80 bks	50,00	4.000,00	jual = 4.000,00 modal = 3.150,00 Untung = 850,00
3	Dodol susu 1 ltr Air susu 500 cc Santan 0,15 kg Gula pasir 0,6 kg Gula merah 0,5 kg Tepung ketan 0,25 kg Tepung beras Upah tenaga Bahan bakar	600,00 500,00 225,00 700,00 600,00 250,00 400,00 1.000,00	600,00 500,00 225,00 700,00 600,00 250,00 400,00 1.000,00	1,5 kg	4.000,00	6.000,00	jual = 6.000,00 modal = 4.250,00 untung = 1.750,00

**Daftar Pustaka**

Buckle, K.A., dkk. (1985). *Terjemahan (Hari Purnomo dan Adiono). Ilmu Pangan*. Jakarta: UI-Press.

Meyer, L.H. (1973). *Food Chemistry*. New Delhi: East-West Press PVT, Ltd.