

**PEMBERDAYAAN KELOMPOK TANI SUSU
DI WILAYAH BOYOLALI MELALUI PELATIHAN PENGOLAHAN
PRODUK MAKANAN BERBAHAN DASAR SUSU
DALAM RANGKA PENINGKATAN NILAI EKONOMI SUSU**

Umi Fatmawati, Yudi Rinanto, Riezky Maya P, Harlita
Staf Pengajar Program Studi Pendidikan Biologi FKIP
Universitas Sebelas Maret Surakarta
E-mail: umifatmawati84@yahoo.com

ABSTRACT

Boyolali is one of the biggest dairy producing district in Central Java. However, the low price of cow's milk purchased from dairy farmers is not comparable with the increasing of feed cost. So, it makes the dairy farmers in Boyolali loss their profit. Moreover, the higher the quality standard set by the dairy cow Milk Processing Industry resulted in the disposal of milk wasted and unuseless. The aims of this program were dairy farmers may have the skills to utilize their livestock product to be processed into various kinds of foods made from milk. They were also given skills and instrument in processing technologies. They are taught how to use tools such as electronic milk heater pan and dairy incubator pan. This activity was conducted in two places, Pulisen and Musuk. There was three stages of implementation: the socialization courses to the target groups, the practice of mentoring and monitoring the progress of implementation. As the result, dairy farmers have been able to create and develop the milk-based products namely: milk crackers, dodol, milk candy and yogurt. Furthermore, two tenants have market their products and make a profit of at least Rp. 10,000 per liter of milk

Key words: *milk-based food, farmer, Boyolali, and incubator*

PENDAHULUAN

Kabupaten Boyolali merupakan salah satu kabupaten penghasil penghasil susu terbesar di Propinsi Jawa Tengah. Pada tahun 2010 produksi susu di kabupaten Boyolali dapat mencapai 80.000 liter per hari, sehingga dapat mencukupi kebutuhan Industri Pengolahan Susu dan konsumsi susu segar masyarakat Boyolali dan sekitarnya. Tak heran, di beberapa sudut kota Boyolali banyak terdapat patung sapi perah yang merupakan ikon Boyolali sebagai Kota Penghasil Susu. Jumlah populasi sapi perah di Boyolali pada tahun ini adalah sebanyak 60.000 ekor (Disnakan, 2011). Selama ini, susu asal Boyolali menopang kebutuhan industri pengolahan susu (IPS) yang berada di Jawa Tengah, Yogyakarta maupun Jakarta. Susu Boyolali juga memenuhi kebutuhan susu segar

di wilayah sekitar kabupaten itu sendiri, seperti Solo, Klaten, dan Semarang. Namun sayang, produksi susu yang berlimpah tersebut tidak didukung oleh industri pengolahan susu. Proses pemasaran produksi susu dari peternak selama ini ditangani oleh Koperasi Unit Desa (KUD) di masing-masing kecamatan dan kemudian disetorkan ke Industri Pengolahan Susu di luar Jateng.

Kondisi inilah yang membuat peternak sapi di Boyolali kian merugi. Beberapa contoh seperti yang dialami oleh petani susu di Desa Pulisen Boyolali dan Desa Sukorejo Musuk. Mereka merasa harga jual susu tak sebanding dengan biaya yang dikeluarkan untuk membeli pakan ternak. Selain itu, mereka pun tak berdaya menghadapi ketentuan yang ditetapkan industri pengolahan susu. Terutama soal penetapan harga jual susu segar di tingkat peternak. Harga susu sapi perah di Boyolali masih jauh dari kisaran harga yang layak. Saat ini, harga susu dari peternak hanya Rp 2.700 – Rp.2.900 per liter. Padahal harga susu yang layak mencapai Rp. 3.500 per liter. Masing-masing KUD memiliki patokan harga beli susu yang berbeda-beda. Hal tersebut masih jauh dibanding harga produksi susu. Harga susu saat ini belum dapat menutup harga pakan ternak. Untuk per ekor sapi setiap harinya membutuhkan 60 kilogram ampas tahun ditambah 2 kilogram konsentrat, 2 kilogram bekatul, serta makanan hijau lain. Rata-rata setiap harinya membutuhkan biaya pakan minimal Rp. 25.000 untuk per ekor sapi. Adapun produksi susu untuk setiap ekor sapi per hari rata-rata sebanyak 10 liter, sehingga petani hanya dapat menjual susunya sehari seharga Rp. 27.000 – Rp 29.000. Berdasarkan perhitungan ini, keuntungan yang didapat oleh peternak sangatlah kecil sebesar Rp.2.000 – Rp.4.000 per hari per ekor sapi. Rata-rata setiap peternak di wilayah desa Pulisen dan Desa Sukorejo memiliki 1-2 ekor sapi perah. Dengan penghasilan ini peternak merasa penghasilannya semakin tidak mencukupi untuk kebutuhan hidup. Hal ini sangat ironis dimana kabupaten Boyolali yang terkenal sebagai penghasil susu terbesar di Jawa Tengah tetapi kesejahteraan petaninya masih sangat rendah.

Standar kualitas produksi susu yang terlalu tinggi yang telah ditentukan oleh beberapa Industri pengolahan Susu mengakibatkan tidak semua susu yang sudah masuk ke KUD lolos dari uji parameter kualitas susu, sehingga banyak susu

yang dibuang begitu saja ke lingkungan. Pembuangan susu ini tentu sangat disayangkan, karena selain menimbulkan bau yang tidak sedap, sebenarnya susu yang berkualitas rendah masih dapat diolah oleh warga menjadi produk olahan susu yang lebih bernilai ekonomis, memiliki daya simpan yang lebih lama, dan tentunya memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan sekedar susu sapi biasa. Berdasarkan latar belakang di atas, Tim Pengabdian dari UNS menyelenggarakan pelatihan kepada para petani susu atau peternak sapi perah dalam pengolahan produk makanan dengan bahan dasar susu sapi dalam rangka meningkatkan nilai ekonomi susu sehingga diharapkan dapat meningkatkan pendapatan petani.

METODOLOGI

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam empat tahap, yaitu: tahap persiapan dan perakitan alat *heater* dan incubator susu, sosialisasi kepada warga kelompok tani, praktek dan pendampingan mitra, serta pantauan kemajuan pemasaran oleh tim pengabdian. Sasaran kegiatan ini adalah warga dan anggota kelompok tani susu di dua wilayah di Boyolali yaitu: kelompok tani Desa Pulisen Kecamatan Boyolali dan Kelompok tani Desa Sukorejo Musuk Boyolali. Peserta yang mengikuti kegiatan pelatihan pembuatan produk makanan berbahan dasar susu sapi di Desa Pulisen sebanyak 18 orang, sedangkan jumlah *tenant* yang berhasil mem-*follow up* kegiatan sejumlah 2 orang. Jumlah peserta pada kelompok tani susu di Desa Sukorejo Kecamatan Musuk sebanyak 38 orang. Peserta sebagian besar adalah ibu rumah tangga yang memiliki hewan peliharaan sapi perah di lingkungan rumahnya.

HASIL KEGIATAN, PEMBAHASAN DAN DAMPAK

1. Persiapan dan Perakitan Instrumen Alat

Tahap awal yang tim pengabdian lakukan dalam kegiatan ini adalah melakukan koordinasi dengan mitra untuk menentukan jenis makanan apa yang akan dikembangkan, instrument alat yang akan dibuat, serta waktu dan pelaksanaan kegiatan di lapangan. Penyediaan alat yang berupa panci pemanas susu (*heater*) serta inkubator yang akan digunakan untuk menginkubasi yogurt

dilakukan oleh tim pengabdian dengan berkonsultasi pada teknisi untuk menciptakan alat yang dimaksud. Adapun spesifikasi alat yang telah diciptakan seperti tercantum pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Spesifikasi Alat Panci Pemanas (Heater) dan Inkubator Yogurt

No	Spesifikasi	Panci Heater	Inkubator
1	Kapasitas	5 L	20 L
2	Bahan	<i>Stainless steel</i>	<i>Stainless steel</i>
3	Daya listrik	500 watt	250 watt
4	Skala suhu	0 – 130 °C	0-100 °C
5.	Fungsi	Pemanas susu atau pasteurisasi susu	Inkubator pembuatan yogurt
6	Komponen	Thermostat, coil baja 5 mm	Thermostat, coil baja 3 mm

Prinsip kerja alat kedua ini adalah memanaskan susu dengan menggunakan energi listrik. Pada panci *heater*, jumlah kapasitas susu yang dipanaskan sebesar 5 liter, dan temperatur maksimal hingga 130°C. Panci *heater* dibuat dari panci berbahan *stainless steel* dengan ketebalan 3 mm serta dipasangi dengan *coil* baja berbentuk melingkar dan thermostat untuk pengaturan suhu. Panci ini juga dapat digunakan untuk mempasteurisasi susu, yaitu dengan memanaskan susu pada suhu 85°C selama 15 menit.

Instrumen kedua adalah berupa panci inkubator yang terbuat dari bahan *stainless steel* dengan ketebalan 3 mm, namun dengan kapasitas yang lebih besar yaitu 20 liter. Temperatur maksimal hingga 100 °C dengan pengaturan suhu menggunakan *thermostat*. Penggunaan panci ini adalah untuk menginkubasi susu yang sudah diberi kultur yogurt agar terjadi fermentasi sehingga susu dapat berubah menjadi asam laktat. Lama inkubasi dapat berlangsung lebih singkat karena suhunya dapat lebih terkontrol, yaitu hanya berlangsung selama 4 jam dari pada inkubasi dengan suhu ruang selama 12 jam.

2. Tahap Sosialisasi Program ke Masyarakat

Sosialisasi dan penyuluhan ditujukan untuk ibu-ibu anggota kelompok tani yang terdapat di dua desa, yaitu Desa Pulisen Kecamatan Boyolali dan Desa Sukorejo Kecamatan Musuk Kabupaten Boyolali. Tujuan dari

pelaksanaan sosialisasi ini adalah untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan pengolahan produk makanan dengan bahan dasar susu sapi sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan petani melalui pemasaran produk yang dihasilkan. Kegiatan ini dilakukan dengan presentasi dan demonstrasi mengenai cara pembuatan kerupuk susu, dodol susu, permen susu, serta yogurt. Selain itu, mereka juga dibekali dengan pengetahuan cara pengemasan produk, promosi dan pemasaran. Target pemasaran adalah: toko, warung hingga minimarket. Kemudian juga diajarkan cara menganalisa seberapa besar keuntungan yang diperoleh jika diproduksi dalam skala besar. Tim pengabdian juga memberikan beragam motivasi agar peserta berminat mendirikan usaha sehingga menjadi wirausaha mandiri yang sukses. Kegiatan penyuluhan dan sosialisasi dilaksanakan dalam waktu 1 hari yaitu di rumah salah satu warga setempat. Dalam pertemuan ini dihadiri oleh sebanyak 20 orang peserta di Desa Pulisen serta 38 orang di Desa Sukorejo Musuk. Materi yang disampaikan dalam pertemuan tersebut antara lain:

Upaya peningkatan kesejahteraan petani susu dengan mengolah susu menjadi berbagai macam produk yang memiliki nilai ekonomi tinggi disbanding hanya menjual susu segar.

- a. Mengajarkan cara pembuatan kerupuk susu, dodol susu, permen susu dan yogurt kepada ibu-ibu kelompok tani melalui demonstrasi.
- b. Mengenalkan alat panci *heater* dan panci inkubator untuk proses pembuatan yogurt.
- c. Memberikan tips-tips pemasaran produk makanan.
- d. Memberikan motivasi agar peserta menjadi wirausaha mandiri.

Setelah mengikuti kegiatan ini, ibu-ibu anggota kelompok tani diharapkan mampu menciptakan berbagai jenis produk makanan berbahan dasar susu sapi dengan menggunakan peralatan sederhana, serta dapat mengembangkan keterampilannya dalam mengolah produk olahan susu sapi. Hal terpenting adalah dapat tercipta rintisan usaha industri rumah tangga yang memproduksi berbagai jenis makanan yang berbahan dasar susu sapi sehingga dapat meningkatkan pendapatan warga.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi Kelompok Tani (A) Desa Sukorejo;
(B) Desa Pulisen Kab. Boyolali

Desa Pulisen dan Desa Sukorejo Kecamatan Musuk Boyolali, juga merupakan salah satu sentra penghasil susu terbesar di Boyolali. Banyak Industri Pengolahan Susu dari berbagai merk terkenal mengambil susu dari petani susu di Desa Sukorejo. Hampir 90% warga di desa ini memiliki sapi perah, dimana rata-rata produksi susu per hari sebanyak 10-20 L, karena tiap rumah rata-rata memiliki 2 ekor sapi yang dapat diperah susunya. Sebagian besar dari peternak ini menjual susunya ke pengepul susu yang nantinya akan disetorkan ke Industri Pengolahan Susu di luar kota seperti Bogor, Tangerang dan Jakarta. sedangkan hanya 10 % saja yang dikonsumsi sendiri. 80% dari ibu-ibu peternak sapi pernah membuat produk olahan susu yaitu berupa tahu susu. Tahu susu dibuat dengan mengambil susu dari induk sapi betina yang habis melahirkan karena susu tersebut kadar lemak dan kadar natriumnya masih tinggi sehingga mudah digumpalkan untuk dibentuk tahu yang dikonsumsi sendiri. Namun, sebagian besar ibu-ibu belum mengetahui cara pengolahan produk makanan lain dari susu selain tahu susu. Mereka baru jelas mengetahui setelah mengikuti kegiatan sosialisasi yang diselenggarakan oleh Tim Pengabdian Masyarakat dari UNS. Hampir 90 % dari peserta yang hadir tertarik dengan penyajian materi dan demonstrasi pengolahan produk makanan berbahan dasar susu sapi yang disampaikan oleh Tim Pengabdian Masyarakat dan mereka tertarik untuk mengembangkan makanan tersebut menjadi usaha industri rumah tangga. Menurut mereka, masih banyak kendala yang dihadapi ketika merintis

usaha makanan dari bahan dasar susu sapi, diantaranya adalah: pemasaran kurangnya modal dan kurangnya keterampilan pengolahan.

3. Praktik Pengolahan Susu Menjadi Aneka Produk Makanan

Kegiatan praktik ini mengajarkan mitra mengenai pengolahan susu segar menjadi berbagai aneka produk, seperti: kerupuk susu, dodol susu, permen susu serta yogurt. Setelah beberapa kali praktik, diperoleh produk makanan yang memiliki kualitas yang baik seperti kerupuk yang gurih dan renyah serta kaya nutrisi, dodol susu yang legit, permen susu yang manis dan kaya nutrisi, serta minuman yogurt segar yang berkhasiat bagi kesehatan pencernaan. Pembuatan kerupuk susu memerlukan bahan sebagai berikut: 1 Liter susu, tepung tapioca 600 g, tepung terigu 400 g, garam 2 sdt, merica 1 sdm, bawang putih 6 siung, baking powder 0.5 sdt, serta penyedap rasa secukupnya. Adapun alat yang dipakai dalam pembuatan kerupuk susu yaitu: panci pemanas susu, baskom, panci kukus, plastic bungkus, karet ikat, jemuran kerupuk, penggorengan, pisau dan *sealer* kemasan.

Langkah pembuatan kerupuk susu adalah sebagai berikut: pertama susu sapi direbus dengan menggunakan panci heater lalu dinginkan hingga mengental. Bumbu yang berupa bawang putih, merica, serta garam dihaluskan, kemudian dicampur ke dalam susu. Susu yang sudah diberi bumbu dituang pelan-pelan ke atas campuran tepung tapioca dan tepung terigu sambil diuleni hingga membentuk adonan pasta. Setelah itu, bungkus adonan dengan menggunakan plastik es lilin sepanjang 15 cm dengan diameter 4-5 cm dan ujung plastic diikat dengan menggunakan karet. Adonan yang telah terbungkus dimasukkan ke dalam panci dan dikukus selama \pm 15 menit. Setelah dikukus, angkat dan tiriskan supaya suhunya menjadi dingin, plastik pembungkus juga harus dikelupas. Diamkan selama semalam, esok hari gulungan adonan diiris tipis 2 mm kemudian dijemur di bawah sinar matahari selama \pm 6 jam. Kerupuk yang mentah dapat langsung digoreng atau dikemas dan disimpan dalam plastic rapat. Pembuatan produk kerupuk ini tidak menggunakan borak maupun bahan pemutih yang ternyata dapat menimbulkan efek berbahaya bagi kesehatan (Permenkes RI, 1988).

Sedangkan untuk pembuatan dodol susu, bahan yang diperlukan antara lain adalah sebagai berikut: 1 Liter susu, tepung ketan 50 g, tepung beras 100 g, gula pasir 250 g, gula jawa 100 g, santan 1 gelas, garam 1 sdt, margarin 2 sdm. Adapun alat yang dipakai dalam pembuatan dodol susu yaitu: panci pemanas susu, baskom, wajan besar, pengaduk kayu, kompor gas, loyang cetakan, pisau, plastik bungkus, plastik klip. Langkah pembuatan dodol susu adalah sebagai berikut: pertama susu sapi direbus dengan menggunakan wajan hingga mengental. Gula pasir sebanyak 250 g, gula jawa 100 g dan margarine 2 sdm ditambahkan ke dalam susu. Campuran tepung beras dan tepung ketan dimasukkan sedikit demi sedikit ke dalam susu sambil diaduk cepat supaya tidak menggumpal. Satu gelas santan ditambahkan pada adonan yang dimasak di atas api kecil. Adonan yang telah mengental dituang dalam cetakan yang sudah diolesi dengan margarine. Adonan dodol dibiarkan dingin, setelah dingin potong-potong dan kemas (Pusbangtepa, 2000). Pembuatan yogurt memerlukan bahan dan alat sebagai berikut tiap 1 Liter susu yaitu: gula pasir 250 g, Bibit yogurt plain 3 sdm (bisa diperoleh di toko/minimarket), essence buah secukupnya, penstabil nabati (CMC) 1 sdt. Adapun alat yang dipakai dalam pembuatan yogurt yaitu: panci pemanas susu untuk mempasteurisasi susu, toples plastik, penyaring, pengaduk, incubator, cup kemasan, *ice box*, dan lemari pendingin.

Langkah pembuatan yogurt susu adalah sebagai berikut: pertama susu sapi disaring agar terhindar dari kotoran, kemudian dipanaskan selama 15 menit dan tidak sampai mendidih (pasteurisasi) dalam panci *heater*. Setelah proses pasteurisasi, susu dinginkan hingga suhu 40-45 °C dengan merendam panci pada air dingin. Sebanyak 200 g (4 sdm) bibit yogurt ditambahkan dan diaduk rata. Yogurt diinkubasi pada suhu 40-45 °C selama 5-6 jam atau suhu ruang selama 12 jam dengan menggunakan panci incubator. Setelah diinkubasi, tambahkan gula pasir sebanyak 250 g dan essence buah secukupnya dan kemudian aduk rata. Yogurt yang sudah terbentuk disaring untuk mendapatkan yogurt dengan tekstur kental (*set yogurt*) dan tekstur cair (*stir yogurt*) . Sisa air hasil saringan dapat digunakan untuk bibit yogurt

berikutnya. Kemasan yogurt dalam kemasan berbentuk cup dan disimpan yogurt dalam lemari pendingin atau kulkas. Pada umumnya yogurt memiliki masa simpan 1 minggu jika berada di dalam lemari es. Tetapi dengan penambahan anti ragi sebanyak 0,1% dapat memperpanjang masa simpan yogurt hingga 3 bulan (Soriah, 2006). Tujuan dari penambahan bibit anti ragi adalah menghambat pertumbuhan jenis kapang dan bakteri lain selain bakteri asam laktat yang terdapat pada yogurt.

4. Pendampingan Usaha Produksi Makanan Berbahan Dasar Susu

Hasil kegiatan sosialisasi mengenai proses pengolahan produk makanan berbahan dasar susu sapi, anggota kelompok tani di Desa Pulisen dan Desa Sukorejo Musuk melakukan praktik mandiri. Dengan praktik mandiri, mereka lebih dapat mengembangkan dan mengkreasikan resep kerupuk susu, dodol susu, permen susu, dan yogurt. Sehingga didapatkan hasil yang lebih baik dengan cita rasa yang lebih disukai. Berbagai produk makanan yang sudah dihasilkan oleh ibu-ibu anggota kelompok tani di dua desa tersebut seperti tercantum dalam Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2 Produk Makanan Berbahan Dasar Susu: (a) Kerupuk Susu; (b) Dodol Susu; (c) Permen Susu; dan (d) Yogurt

Berbagai jenis produk di atas siap dipasarkan di toko, warung makan maupun kantin-kantin terdekat. Satu dari *tenant* yang telah berhasil dibina

bahkan menjual sendiri produk makanan yang dibuatnya. Sebelum dipasarkan, produk dikemas semenarik mungkin agar dapat menarik minat konsumen untuk membeli. Mereka juga menganalisis seberapa besar biaya produksi serta berapa banyak keuntungan yang akan diperoleh jika dipasarkan dalam skala yang lebih besar. Tentu saja, keuntungan yang diperoleh lebih besar dari pada hanya menjual berupa susu mentah yaitu hanya Rp.300,- hingga Rp. 500,-. Berikut analisis keuntungan dilihat dari segi bahan bakunya.

Tabel 2. Analisis Biaya Produksi dan Keuntungan per 1 L Susu

No	Bahan	Jml/Sat	Harga (Rp)	Laba (Rp)
1	Susu Segar	1 L	3500	
2	Tepung tapioka	600 g	3600	
3	Tepung terigu	400 g	3200	
4	Merica	1 sdm	500	
5	Bawang putih	6 siung	500	
6	Baking powder	1 sdm	1000	
7	Garam	2 sdt	250	
8	Penyedap rasa	1 sdt	250	
9	Plastik kemasan	1 paket	500	
10	Tenaga produksi	1 paket	5000	
	Total Ongkos Produksi		18300	
	Penjualan kerupuk	7 x Rp. 8000	56000	
	Keuntungan			37.700
Penjualan Dodol Susu				
1	Susu Sapi	1 L	3.500	
2	Tepung Ketan	50 g	700	
3	Tepung beras	100 g	900	
4	Gula pasir	250 g	3000	
5	Gula Jawa	100 g	1300	

6	Santan	1 pak	1200	
7	Margarin	2 sdm	600	
8	Garam	1 sdt	100	
9	Kemasan	1 paket	500	
10	Tenaga	1 paket	5000	
	Total Biaya		17800	
	Penjualan Dodol Susu	3 pak x Rp.13000	39000	
	Keuntungan			21200
Pembuatan Permen Susu				
1	Susu sapi	1 L	3500	
2	Gula pasir	250 g	3000	
3	Agar-agar	2 pak	4000	
4	Margarin	2 sdm	600	
5	Kemasan	1 paket	500	
6	Tenaga	1 paket	5000	
	Total Biaya		17100	
	Penjualan permen Susu	4 pak x Rp.7000	28000	
	Keuntungan			10900
Pembuatan Yogurt				
1	Susu sapi	1 L	3500	
2	Gula pasir	250 g	3000	
3	Bibit yogurt	4 sdm	2000	
4	CMC+essence+antiragi	1 paket	1000	
5	Kemasan+label	1 paket	500	
6	Tenaga+bahan bakar	1 paket	5000	
	Total Biaya		15000	
	Penjualan yogurt	15 cup x Rp.2000	30000	

	Keuntungan			15000
--	------------	--	--	-------

Berdasarkan analisis total biaya produksi per Liter susu didapatkan keuntungan untuk penjualan kerupuk susu sebesar Rp. 37.700, dodol susu sebesar Rp. 21.200, permen susu sebesar Rp. 10.900, serta yogurt sebesar Rp. 15.000. Keuntungan ini hanya diperoleh jika semua produk yang dihasilkan terjual dan tidak ada retur jika dipasarkan. Berdasarkan penghitungan keuntungan ini tentulah sangat menggiurkan jika produksi dilaksanakan dalam skala yang lebih banyak. Dampak dari kegiatan pengabdian ini kepada mitra adalah: (1) Mitra memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam menciptakan produk makanan berbahan dasar susu, (2) Susu yang tidak memenuhi standar dapat dimanfaatkan menjadi produk makanan olahan, sehingga mengurangi kerugian penjualan susu oleh petani, (3) Mitra dapat memperoleh penghasilan tambahan dari penjualan produk makanan olahan susu.

KESIMPULAN DAN UCAPAN TERIMAKASIH

Kesimpulan dari hasil kegiatan ini adalah sebagian besar ibu-ibu memiliki minat tinggi untuk mengembangkan dan memproduksi makanan olahan susu. Produk makanan yang dikembangkan oleh ibu-ibu kelompok tani di Desa Pulisen dan Desa Musuk adalah: kerupuk susu, dodol susu, permen susu dan yogurt dan dapat dipasarkan ke toko, warung maupun ke minimarket terdekat. Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Ketua LPPM UNS yang telah memberikan pendanaan kegiatan ini melalui Skim Pengabdian IbM DIPA BLU UNS 2012. Adapun pihak lain adalah koordinator Kelompok Tani Susu di Desa Pulisen Boyolali serta koordinator Kelompok Tani Susu di Wilayah Desa Sukorejo Kecamatan Musuk Kabupaten Boyolali beserta segenap ibu-ibu warga desa Pulisen dan Desa Sukorejo yang telah berpartisipasi dalam kegiatan ini serta berperan dalam menyediakan fasilitas, bahan baku, sarana dan prasarana dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Disnakan Jawa Tengah. 2011. www.disnak-jateng.go.id/web *Taraf Kesejahteraan Petani Sapi*. Situs Resmi Disnakan Jawa Tengah.
- Frazier and Westhoff. 1978. *Food Microbiology*. New York: Mc Graw Hill Company
- Saleh, E. 2004. *Dasar Pengolahan Susu dan Hasil Ikutan Ternak*. Fakultas Peternakan Universitas Sumatera Utara
- Soriah, I dan Supangkat, S. 2006. Pengaruh Konsentrasi Starter Terhadap Karakteristik Yogurt. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*. No. 1 Vol 1. Mei 2006
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No.722/Menkes/Per/IX/1988 *Tentang Bahan Tambahan Makanan*.
- Pusbangtepa. 2002. Pembuatan Dodol Susu. *Tekno Pangan dan Agroindustri*. Vol.1 No. 12. Tahun 2002