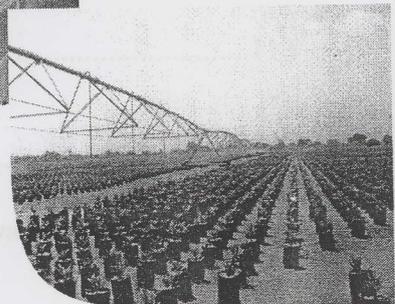
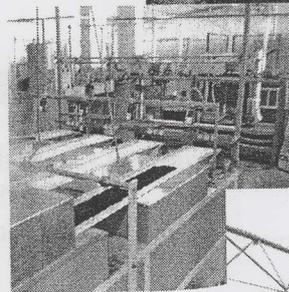
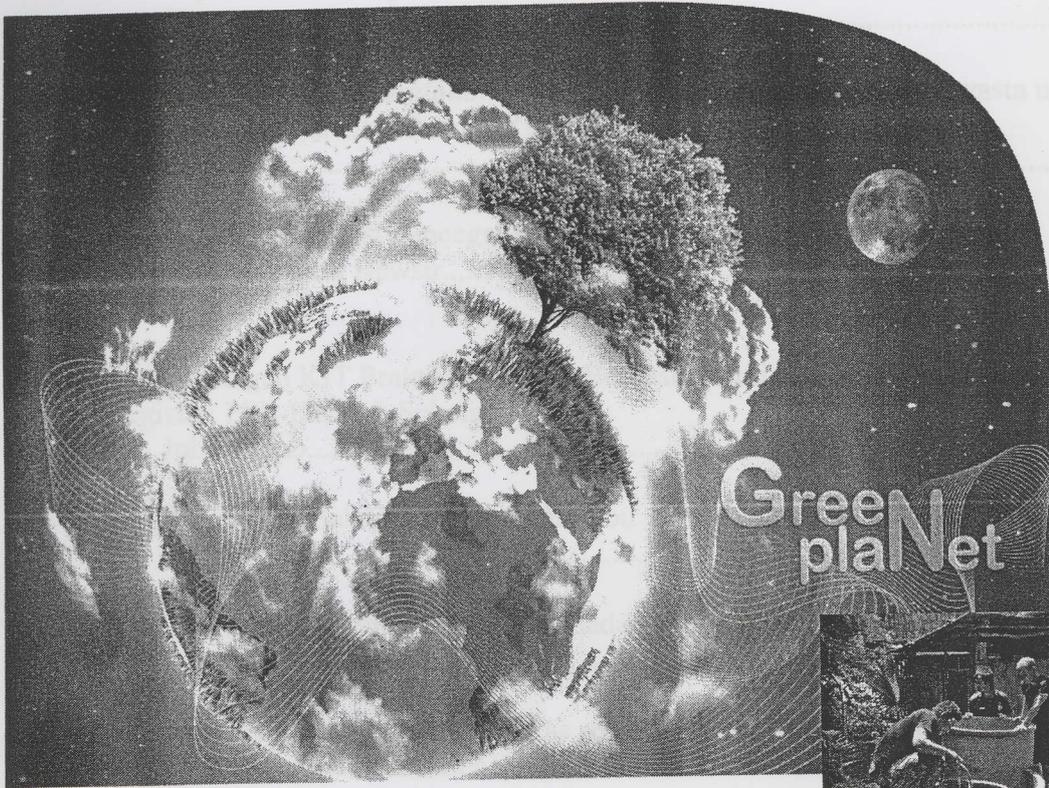


Proseding Seminar Nasional

“IPTEKS UNTUK SEMUA”



Editor
Dr. Sutiyono



LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2011

DAFTAR ISI

IPTEKS dalam Perspektif Pengabdian Pada Masyarakat Andun Sujandoko (Narasumber).....	1
1. IbPE Kelompok Usaha Kerajinan Enceng Gondok Puji Lestari, Terry Irenewaty, Nur Hidayah, Kiromim Baroroh, Aan Ardian, Kun Sri Budiasih.....	20
2. Pelatihan Teknologi Pengujian Geometrik Mesin Bagi Guru SMK Swasta untuk Meningkatkan Kualitas Praktik Kerja Mesin Paryanto.....	33
3. Biopori sebagai Solusi Pencegahan Banjir dan Model Matematikanya Nabih Ibrahim Bawsir.....	48
4. Pengembangan KIT Praktikum Fisika Berbasis Kemitraan dan Implementasinya dalam Kegiatan PPL-KKN di Sekolah Mitra Juli Astono.....	59
5. Pengelolaan Limbah Cair Pewarna Bambu Regina Tutik.....	67
6. Pengaruh Penambahan Serat Sisal terhadap Kualitas Genteng Beton Darmono, Tri Waano.....	76
7. Pelatihan Pemanfaatan Barang Bekas sebagai Media Pembelajaran Ekonomi (Strategi Menumbuhkan Jiwa Wirausaha) Kiromim Baroroh.....	89
8. Menuju Produk Peternakan yang Lebih Sehat Triatmanto, Astuti, Ana Rakhmawati, Drajat Pramiadi, Yoni Suryani.....	101
9. Optimalisasi Potensi Peternak Susu Sapi Perah dalam Pembuatan Keju dan Yogurt Aneka Rasa melalui Penyuluhan dan Pelatihan Astuti, Ekosari Roektingrum, Himmatul Hasanah MP.....	113
10. Pelestarian Seni Tradisi: Strategi Pengembangan Wilayah HY Agus Murdyastomo.....	124
11. Pelatihan Pembuatan Alat Permainan Edukatif (APE) Berwawasan Kebangsaan bagi Guru TK L. Adriyani.....	136

OPTIMALISASI POTENSI PETERNAK SUSU SAPI PERAH DALAM PEMBUATAN KEJU DAN YOGHURT ANEKA RASA MELALUI PENYULUHAN DAN PELATIHAN

Oleh

Oleh :DR. Astuti, Ekosari Roektingrum MSi, Himmatul Hasanah MP

Abstrak

Program pengabdian masyarakat di Dusun Ngepring, Purwobinangun, Pakem, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta ini bertujuan dapat membuat yoghurt dan keju menggunakan bakteri asam laktat, dapat membuat starter bakteri asam laktat untuk yoghurt dan keju, dapat terus membuat yoghurt dan keju untuk penjualan sebagai inovasi produk susu setelah adanya program PPM.

Tahapan kegiatan pelatihan yang dilakukan yaitu pertama melalui penyuluhan pembuatan produk susu menjadi yoghurt dan keju; kedua memberikan pelatihan membuat keju dan yoghurt dengan metode yang digunakan adalah: metode demonstrasi, dan tanya jawab; dan yang ketiga melakukan evaluasi dari kondisi warga pasca pelatihan dan meningkatnya ketrampilan peserta.

Hasil kegiatan pelatihan dinilai cukup berhasil karena warga bisa mengolah produk olahan susu menjadi produk olahan home industri. Para peserta memberikan respon positif dan antusiasme, hal ini ditunjukkan oleh kehadiran mereka selama pelaksanaan berlangsung dan diikuti 48 peserta dari warga.

Kata kunci : *Keju, Yoghurt, Bakteri Asam Laktat*

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Usaha persusuan di Indonesia sudah sejak lama dikembangkan. Seiring dengan perkembangan waktu, perkembangan persusuan di Indonesia dibagi menjadi tiga tahap perkembangan, yaitu tahap I, perkembangan peternakan sapi perah dirasakan masih cukup lambat karena usaha ini masih bersifat sampingan oleh para peternak. Pada tahap II, pemerintah melakukan impor sapi perah secara besar-besaran pada awal tahun 1980-an. Tujuan dilakukannya impor besar-besaran adalah untuk merangsang peternak untuk lebih meningkatkan produksi susu sapi perahnya.

Selain itu, peningkatan populasi sapi perah ditunjang oleh permintaan akan produk olahan susu yang semakin meningkat dari masyarakat. Sedangkan untuk tahap III, perkembangan sapi perah mengalami penurunan dan stagnasi. Hal tersebut dipengaruhi oleh kejadian krisis ekonomi yang melanda Indonesia. Berdasarkan atas kebijakan tersebut, maka peternak harus mampu bersaing dengan produk susu dari luar negeri, baik dari sisi kuantitas maupun kualitas. Susu yang dominan diproduksi adalah susu yang dihasilkan dari sapi perah.

Dusun Ngepring Kelurahan Purwobinangun Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. Diketahui bahwa mayoritas mata pencaharian warga di dusun Ngepring merupakan peternak susu sapi perah. Warga di Dusun Ngepring selama ini menjual susu murni dari pemerahan sapi yang mereka ternakkan sebagai produk utama yang dihasilkan.

Dusun Ngepring, Purwobinangun, Pakem, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu daerah sentra peternakan sapi perah. Mayoritas pencaharian penduduk setempat adalah sebagai peternak sapi perah. Di sisi lain, hasil susu sapi perah yang diproduksi hanya dikonsumsi masyarakat sekitar, dan penjualan susu sapi perah hanya terbatas di koperasi desa sehingga distribusi penjualan dan pemasaran hanya tersentral di daerah tersebut, yang menyebabkan distribusi penjualan belum bisa merata ke daerah lain. Hal ini dapat disebabkan karena produk susu yang diolah masih kalah bersaing dengan produk susu keluaran industri susu modern yang beredar di berbagai daerah.

Usaha susu sapi perah belakangan ini menjadi salah satu peluang usaha yang cukup menarik minat masyarakat, terutama di pedesaan. Sehingga kami mencoba untuk mengoptimalkan potensi susu sapi perah dengan melakukan inovasi teknologi pengolahan susu menjadi beberapa alternatif produk yaitu keju dan yoghurt.

Pengolahan susu sapi perah menjadi yoghurt dan keju ditujukan untuk menganekaragamkan produk dan selera, di samping tujuan utamanya yaitu mengawetkan susu agar relatif lebih tahan lama bila disimpan. Produk olahan susu ini dapat memberikan dampak positif dalam kesehatan dan secara ekonomis dapat meningkatkan nilai jual susu dan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat.

B. Tinjauan Pustaka

a. Bakteri Asam Laktat

Bakteri asam laktat merupakan bakteri yang menghasilkan sejumlah besar asam laktat sebagai hasil akhir dari metabolisme gula (karbohidrat). Asam laktat yang dihasilkan dengan cara tersebut akan menurunkan nilai pH dari lingkungan pertumbuhannya dan menimbulkan rasa asam. Hal ini juga menghambat pertumbuhan beberapa jenis mikroorganisme lainnya (Buckle, 1987 : 295).

Dalam hal ini bakteri asam laktat yang digunakan adalah *Streptococcus thermophilus*. Bakteri *S. thermophilus* mempunyai morfologi dan fisiologi sebagai berikut, sel berbentuk bulat atau spiral, sel sendiri atau berpasangan, tidak bergerak, kadang-kadang ada yang bergerak, berantai, gram positif, fakultatif anaerob, dan tidak berspora. Suhu optimal untuk pertumbuhannya 38-45°C.

Bakteri *S. thermophilus* tidak dapat tumbuh dalam kadar garam 4%, dan pada metilen biru 1% dalam susu. Struktur peptidoglikin bakteri *S. thermophilus* terdiri dari sub unit peptida dari L-alanin, L-lisin. *S. thermophilus* menghidrolisis pati serta tahan pada suhu 60°C selama 30 menit (Slamet Sudarmaji, 1985 : 159).

Bakteri *S. thermophilus* dalam susu kedelai dapat tumbuh baik karena kemampuannya menggunakan sukrosa (Mital dan Steinkraus, 1974 : 1019). Metabolisme karbohidrat oleh *S. thermophilus* menghasilkan asam laktat yang akan menggumpalkan protein dalam proses pembuatan keju.

b. Yoghurt dan Keju

Yoghurt merupakan minuman hasil fermentasi susu segar dengan mikroba tertentu yaitu *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*. Bakteri *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus* akan menghidrolisa gula susu, laktosa, menjadi asam laktat sehingga keasaman susu naik disertai dengan penurunan pH yang mengakibatkan terkoagulasinya protein susu dan membentuk "curd" yang kompak. Selain membentuk asam laktat, hidrolisis laktosa oleh kedua spesies bakteri tersebut dan juga metabolisme nitrogen dari hidrolisis protein terutama oleh *L. bulgaricus* menghasilkan senyawa acetaldehyde yang

memberikan aroma khas pada yoghurt (Tamime dan Marshall, 1997; Ono et al, 1992; Marshall, 1987).

Terbentuknya asam laktat menyebabkan yoghurt memiliki rasa asam dan pH antara 3,8 – 4,6, berbentuk semi solid (Marshall, 1987). Namun banyak konsumen yang tidak menyukai rasa yoghurt yang terlalu asam sehingga kemudian yoghurt dijual ke konsumen dengan berbagai campuran buah-buahan. Kroger (1976) menyatakan bahwa hanya 10,6 – 21% konsumen menyukai “plain yoghurt”. Selebihnya 89,4 – 79% lebih menyukai yoghurt yang ditambahkan flavor buah-buahan dan gula.

Menurut Daulay (1991 : 154), keju adalah produk alami yang dibentuk dengan proses pemekatan selektif dari komponen-komponen susu yang tidak larut dalam air. Keju adalah bahan makanan yang paling terkonsentrasi nitrogennya, bahkan bila dikonsumsi dalam jumlah sedikit dapat menyediakan kebutuhan nitrogen secara signifikan (Soeparno, 1991 : 265)

Menurut Dewan standarisasi Nasional (1992 : 305), keju cedar olahan adalah produk yang berupa padatan plastis yang diperoleh melalui pengolahan keju cedar dengan penambahan pengemulsi dan pemanasan atau tanpa penambahan bahan makanan yang diijinkan. Syarat mutu keju cedar olahan terdapat pada Tabel 3 (Dewan Standarisasi Nasional, 1992 : 306).

Hang dan Jackson (1976 : 1103 – 1105), telah mencoba membuat keju kedelai dengan tiga cara : (1) penambahan kalsium sulfat, (2) pemberian asam asetat secara langsung, (3) pengasaman tidak langsung dengan cara fermentasi menggunakan starter bakteri *S. Thermophilus*. Starter bakteri ini dapat menghasilkan asam laktat yang cukup untuk mengkoagulasikan susu kedelai dalam waktu kurang dari 5 jam. Jendalan (curd) kedelai yang dihasilkan dengan cara fermentasi ternyata lebih baik karena struktur curdnya lebih kompak, teksturnya lebih halus dengan kadar air lebih rendah serta rendemen curd yang dihasilkan lebih besar.

Starter bakteri komersial yang digunakan tergantung jenis keju yang dibuat dan kondisi prosesnya. Apabila dalam proses dilakukan pemanasan sampai 100oF, starter yang banyak digunakan adalah *S. Lactis* dan *S. Cremonis* serta apabila pemanasan sampai 125oF atau lebih, maka digunakan bakteri yang tahan panas yaitu *S. thermophilus* / *Lactobacillus* atau campuran keduanya (Lampert, 1970 : 313). Pengasaman tidak langsung oleh starter bakteri terjadi secara lambat dan merata sehingga curd yang dihasilkan lebih kompak dan halus, kadar airnya lebih rendah dan rendemen curd yang dihasilkan cukup besar (Hang dan Jackson, 1967 : 1014).

Schmidt dan Morris (1984 : 41), menyatakan bahwa dalam proses pembuatan keju, hanya dibutuhkan aktivitas proteolitik lemah, sehingga komponen peptida terlarut dibebaskan minimal dan tidak mengurangi rendemen curd yang dihasilkan. Banyak komponen peptida terlarut menghalangi reaksi pembentukan agregat dan menurunkan kadar protein pada curd. Penambahan garam kalsium klorida 0,02% dapat membantu penjedalan susu. Selain membantu dalam penjedalan, penambahan CaCl_2 dapat meningkatkan penghilangan air dadih (whey), memperjernih whey, memperbesar penahanan lemak dan zat-zat padat lain, memperbesar hasil keju dan menghemat rennet (Soeparno, 1991 : 360).

Proses pemeraman atau ripening adalah proses pembentukan asiditas pada susu yang digunakan pada pembuatan keju. Asiditas biasanya dihasilkan oleh starter yang berfungsi menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang tidak diinginkan dan mempengaruhi laju koagulasi. Starter yang dipakai pada pembuatan keju dapat berupa starter alami maupun starter komersial. (Soeparno, 1991 : 258 – 259). Proses pemeraman keju melibatkan aktivitas berbagai jenis enzim proteinase, lipase, transaminase, dan dekaoksilase. Enzim-enzim tersebut berasal dari mikroorganisme yang digunakan pada fermentasi keju. Selama pemeraman bakteri asam laktat menghasilkan enzim proteinase endoseluler yang dibebaskan melalui autolisis (Daulay, 1991 : 226 – 227).

a. Tujuan Kegiatan

- a. Agar Masyarakat Dusun Ngepring, Purwobinangun, Pakem, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta dapat membuat yoghurt dan keju menggunakan bakteri asam laktat setelah adanya program PPM Unggulan.
- b. Agar Masyarakat Dusun Ngepring, Purwobinangun, Pakem, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta dapat membuat starter bakteri asam laktat untuk yoghurt dan keju setelah adanya program PPM Unggulan.
- c. Agar Masyarakat Dusun Ngepring, Purwobinangun, Pakem, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta dapat terus membuat yoghurt dan keju untuk penjualan sebagai inovasi produk susu setelah adanya program PPM Unggulan.
- d. Agar Masyarakat Dusun Ngepring, Purwobinangun, Pakem, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta memperoleh peningkatan pendapatan dari daya jual produk yoghurt dan keju setelah adanya program PPM Unggulan.

b. Khalayak Sasaran

Sasaran dalam kegiatan ini adalah:

1. Kelompok peternak sapi perah Dusun Ngepring, Purwobinangun, Pakem, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, 20 orang.
2. Ibu-ibu PKK di Dusun Ngepring, Purwobinangun, Pakem, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 10 orang.
3. Pemuda dan pemudi Karang Taruna Dusun Ngepring, Purwobinangun, Pakem, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 10 orang.

c. Metode Kegiatan

Instrumen Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam yaitu metode kerja kolaborasi antara dosen, mahasiswa, peternak, dan koperasi peternak sapi perah melalui sosialisasi dan bimbingan pembuatan yoghurt dan keju dari susu perah yang dihasilkan peternak sapi perah di Dusun Ngepring.

Instrumen yang digunakan dalam program ini adalah : 1) Observasi yakni dilakukan secara langsung pada saat sebelum pelaksanaan kegiatan. 2) Perlakuan yakni berupa pelatihan kepada masyarakat dusun Ngepring dan khususnya peternak sapi perah tentang cara pembuatan yogjell. 3) Follow Up yakni dilakukan langsung ketika warga dan peternak pada suatu waktu membutuhkan bimbingan ulang atau bimbingan yang lebih mendalam dari pelatihan yang diberikan.

Tahapan Pelaksanaan

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, akan dilaksanakan beberapa kegiatan seperti pengurusan Izin kegiatan, pemantapan rencana pelatihan, pembuatan format evaluasi, observasi ke lokasi, pembelian peralatan.

b. Tahap Pelatihan

Metode utama yang ditempuh dalam kegiatan ini adalah:

- 1) Memberikan penyuluhan tentang pentingnya potensi susu perah untuk diolah menjadi inovasi produk yang memiliki nilai ekonomi yaitu yogurt, metode yang digunakan adalah; metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Penyuluhan ini diperlukan untuk memberikan pemahaman pada masyarakat agar masyarakat mengetahui benar akan manfaat dari program ini sehingga dapat diterapkan dengan baik.
- 2) Pelatihan membuat yogurt dengan metode yang digunakan adalah: metode demonstrasi, dan tanya jawab. Metode demonstrasi digunakan untuk mendemonstrasikan cara membuat produk yogurt menggunakan bahan baku utama susu perah sehingga dapat menjadi produk yang lebih inovatif dan bernilai ekonomi. Diterangkan dahulu cara

memilih bahan, langkah kerja, dimensi, bahan dan alat yang digunakan. Disini khalayak sasaran dapat langsung melakukan, mengerjakan setiap tahapan pembuatan bersama dengan mahasiswa. Pada saat itu juga diharapkan juga terjadi diskusi, agar masyarakat semakin faha dan mampu menerapkan dari pelatihan yang diberikan.

d. Rancangan Evaluasi

Hasil pelatihan dapat dievaluasi dari kondisi dan meningkatnya ketrampilan peserta. Evaluasi dirancang dengan melakukan monitoring:

1. Dengan pertemuan kembali pasca pelatihan. Dalam monitoring ini akan di diskusikan tentang berbagai hal yang mereka alami pasca pelatihan. Berbagai masalah mungkin sakali muncul, dan pada saat itulah ditawarkan berbagai alternatif pemecahan.
2. Adanya kegiatan baru pasca pelatihan dan berbagai kesulitan yang mungkin muncul.

e. Faktor Pendukung dan Penghambat

Dalam kaitannya dengan pelaksanaan kegiatan pelatihan, adanya dukungan dari pihak desa yaitu penyediaan fasilitas tempat penyuluhan dan pelatihan, dan diwujudkan dengan antusiasme warga dan pengurus koperasi persusuan untuk ikut serta dalam kegiatan pelatihan. Para peternak susu perah menyediakan bahan baku susu untuk praktek. Ketersediaan para warga untuk mempraktekkan membuat produk yang telah didemonstrasikan sehingga merupakan dukungan teknis yang besar dalam kegiatan ini.

Secara teknis dapat dikatakan sebagai penghambat dalam penyelesaian program pengabdian masyarakat ini adalah tidak ada. Artinya, semua bentuk kegiatan, baik dari saat mulai mendesain sampai dengan merealisikannya pelaksanaan pelatihan dan penyuluhan. Hanya saja belum dilaksanakan tahapan evaluasi sehingga melalui tahapan evaluasi yang akan segera dilaksanakan dapat diketahui berbagai hal yang warga alami pasca pelatihan dan berbagai kesulitan yang mungkin muncul, dan pada saat tahapan evaluasi itulah ditawarkan berbagai alternatif pemecahan.

f. Hasil Pelaksanaan kegiatan PPM

Di pihak perguruan tinggi dalam hal ini UNY memiliki tim PPM dari kalangan akademisi dari kolaborasi Dosen dengan mahasiswa yang memberikan pelatihan penyuluhan. Sementara aspek warga atau sasaran kegiatan yaitu para peternak sapi perah dan warga Dusun Ngepring pada umumnya.

Pada kenyataannya usaha peternakan sapi perah rakyat ini dihadapkan dalam dua masalah besar, yaitu masalah zooteknik dalam menghadapi pasar global dan masalah kelembagaan sosial ekonomi yang kurang mendukung terhadap kinerja usahanya. Kedua aspek tersebut, seperti lingkaran yang saling berkaitan sehingga mengakibatkan perkembangan usaha peternakan rakyat ini seperti jalan di tempat.

Dalam rangka meningkatkan pendapatan masyarakat perlu didukung oleh adanya ketrampilan dan keahlian yang sudah dilaksanakan baik dilingkungan perguruan tinggi maupun diluar lingkungan perguruan tinggi. Di pihak perguruan tinggi dalam hal ini UNY memiliki tenaga-tenaga baik dari aspek ilmu pangan, khususnya mikrobiologi industri dan biokimiawi. Para akademisi sebagai tim penyuluh dapat memberikan bimbingan dan pelatihan tentang pembuatan yoghurt dan keju menggunakan bakteri asam laktat. Sementara aspek Sosial Kemasyarakatan pihak pengelola memberikan penyuluhan dan bimbingan kepada para peternak.

Dalam kaitannya dengan mitra kerja dari program pengabdian ini adalah para peternak sapi perah dan masyarakat sekitar. Ketersediaan para peternak dan masyarakat sekitar untuk mau mengikuti program pelatihan merupakan dukungan teknis yang besar dalam kegiatan ini. Adapun pihak perguruan tinggi dalam hal ini UNY menyediakan fasilitas bagi pelaksanaan kegiatan ini.

Dengan inovasi pengolahan susu sapi perah di Dusun Ngepring menjadi produk yang bebragam yaitu yoghurt dan keju merupakan usaha diversifikasi produk yang dapat menjadi suatu alternatif dalam memberikan keuntungan pendapatan tambahan bagi masyarakat dan peternak sapi perah, selain menjadi produk baru di daerah yang bisa dipasarkan sekaligus dapat meningkatkan kreatifitas masyarakat, serta dapat lebih dikembangkan dan dioptimalkan segala sesuatu yang disosialisasikan dan diajarkan setelah diadakan penyuluhan dan pelatihan pengolahan susu sapi perah menjadi yoghurt dan keju di Dusun Ngepring.

Persiapan :

- a. Pengurusan izin kegiatan, pemantapan rencana pelatihan dilakukan pada tanggal 16 Juni 2010
- b. pembuatan format evaluasi, persiapan penyuluhan, pembelian bahan dan peralatan, dilakukan pada tanggal 05 - 10 Juli 2010

Pelaksanaan : Kegiatan pelatihan dan penyuluhan dilaksanakan pada tanggal 11 Juli 2010

Evaluasi : Pada tanggal 11 Agustus 2010

Warga yang ikut serta dalam penyuluhan dan pembekalan pelatihan :

1. Kelompok peternak sapi perah 28 orang
2. Pengurus koperasi persususan 3 orang
3. Ibu-ibu PKK 10 orang
4. Pemuda dan pemudi Karang Taruna 7 orang

g. Pembahasan kegiatan PPM

Pada kegiatan ini sejauh ini telah dilaksanakan dan dilakukan hal-hal sebagai berikut, yaitu pada tahap awal dan persiapan dilaksanakan beberapa kegiatan seperti pengurusan izin kegiatan, pemantapan rencana pelatihan, pembuatan format evaluasi, observasi ke lokasi, pembelian bahan dan peralatan.

Kegiatan PPM ini melibatkan warga Dusun Ngepring, Purwobinangun, Pakem, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta yaitu kelompok peternak sapi perah, ibu-ibu PKK, Pemuda dan pemudi Karang Taruna, dan pengurus koperasi persusuan di Ngepring sebagai mitra lokal yang ikut berkepentingan dalam pengabdian masyarakat ini.

Pada tahap pelaksanaan hal-hal yang telah dilakukan yaitu kegiatan dijalankan sebagai berikut, memberikan penyuluhan tentang sejarah usaha persusuan di Indonesia, potensi susu perah untuk perekonomian masyarakat, potensi susu perah untuk diolah menjadi inovasi produk untuk meningkatkan nilai ekonomi susu yaitu yoghurt dan keju, penyuluhan tentang manfaat bakteri asam laktat baik fungsinya yang digunakan menjadi pangan fungsional atau beberapa hal tambahan yaitu fungsi bakteri asam laktat untuk fermentasi pakan sapi, metode yang digunakan adalah; metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Penyuluhan ini diperlukan untuk memberikan pemahaman pada masyarakat agar masyarakat mengetahui benar akan manfaat dari program ini sehingga dapat diterapkan dengan baik.

Kemudian setelah penyuluhan disertakan kegiatan pelatihan membuat yoghurt dengan metode yang digunakan adalah: metode demonstrasi, paraktek langsung oleh peserta, dan tanya jawab. Metode demonstrasi digunakan untuk mendemonstrasikan cara membuat produk menggunakan bahan baku utama susu perah, diterangkan dahulu cara memilih bahan, langkah kerja, dimensi, bahan dan alat yang digunakan. Disini khalayak sasaran dapat langsung melakukan, mengerjakan setiap tahapan pembuatan bersama dengan mahasiswa. Pada saat itu terjadi diskusi sehingga masyarakat semakin faham dan mampu menerapkan dari pelatihan yang diberikan. Pelaksana yaitu anggota Tim PPM dan

mahasiswa berjumlah 7 orang. Sasaran kelompok peternak sapi perah 28 orang, pengurus koperasi persususan 3 orang, ibu-ibu 10 orang, pemuda dan pemudi 7 orang.

Memberikan pembekalan materi penyuluhan dan pembekalan pelatihan cara pembuatan produk dari olahan susu. Warga dapat memperoleh tambahan ilmu dan pengetahuan dan diwujudkan agar dapat mempraktekkan cara pembuatan dan mampu untuk membuat produk yang diajarkan sehingga dapat memotivasi kreativitas warga. Warga dapat membuat yoghurt menggunakan starter bakteri asam laktat, Masyarakat dapat membuat starter bakteri asam laktat untuk biang yoghurt dari subkultur dari yoghurt yang telah dibuat. Warga memiliki tambahan pengetahuan dan wawasan tentang pangan fungsional karena aktif untuk berdiskusi dan mengungkapkan rasa ingintahunya dalam materi yang disampaikan.

Antusiasme masyarakat Dusun Ngepring, Purwobinangun, Pakem, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta untuk mau datang, dan mengikuti program dalam kegiatan PPM ini. Warga sudah mempunyai pengetahuan dan kemampuan setelah diadakan penyuluhan dan pelatihan sehingga dapat membuat produk yang diajarkan dalam pelatihan.

h. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Kesimpulan dari kegiatan program PPM ini adalah sebagai berikut : (1) Penerapan ipteks dalam teknologi pengolahan susu menjadi produk yoghurt di Dusun Dusun Ngepring dinilai cukup berhasil. (2) Para peserta memberikan respon positif dan antusias. Hal ini ditunjukkan oleh kehadiran mereka selama pelaksanaan berlangsung dan diikuti 48 peserta dari warga.

Saran

Saran-saran yang disampaikan dengan telah selesainya program pelaksanaan ipteks ini yaitu : (1) agar terjalin kerjasama dengan masyarakat di Dusun Ngepring, Purwobinangun, Sleman, DIY; (2) peserta menginginkan program berkelanjutan secara rutin setiap tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Daulay. (1991). *Fermentasi Keju*. Bogor : PAU Pangan dan Gizi IPB Bogor
- Dewan Standarisasi Nasional. (1992). *Keju Cedar Olahan*. Jakarta : Dewan Standarisasi Nasional
- F.G. Winarno. (2002). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- F.G. winarno. (1983). *Enzim Pangan*. Jakarta : Gramedia
- Fuke and Matsuoka. (1984). *Preparation of Fermentated Soybean Curd Using Stem Bromelin*. *Jornal of Food Science*. 49 : 321
- Hang and Jackson. (1976). *Preparation of Soybean Cheese Using Lactic Starter Organism*. *Food Technology*, 21 : 1103
- Haryoto. (1996). *Susu dan Yoghurt Kecipir*. Yogyakarta : Kanisius
- Holt, Krieg, Sneath, Staley, William. (2000). *Bergeys Manual of Determinatives Bacteriology*. Philadelphia Lippin Lott Williams and Walkins
- Lampert. (1970). *Modern Dairy Poduct*. New York : chemical Publishing Company
- Sardjono. (1992). *Mikrobiologi Makanan dan Pangan*. Yogyakarta : PAU UGM
- Sasmito. (1988). *Kimia dan Teknologi Protein*. Yogyakarta : PAU UGM
- Schmidt dan Morris. (1984). *Gelatin Properties of Milk Protein and Blended Protein*. *Journal Food Technologi* 39 : 39-42
- Soeparno. (1992). *Prinsip Kimia dan Teknologi Susu*. Yogyakarta : PAU UGM
- Soeharsono, M. (1978). *Enzimologi*. Yogyakarta : Fakultas Teknik Pertanian UGM
- Stanbury, L.M. dan Whitaker, A. (1987). *Principles of Fermentation Technologi*. New York : Pergamon Press
- Whitaker, J.R. (1959). *Properties of the Milk Clothing Activity of Ficin*. *Food Technology* 13 : 86.